

DIRECTORATE-GENERAL FOR INTERNAL POLICIES  
**POLICY DEPARTMENT**  
STRUCTURAL AND COHESION POLICIES **B**

**Agriculture and Rural Development**

Culture and Education

Fisheries

Regional Development

Transport and Tourism

**Research for AGRI Committee -  
Policy support for productivity vs.  
sustainability in EU agriculture:  
Towards viable farming and  
green growth**

**EXECUTIVE SUMMARY**







DIRECTORATE-GENERAL FOR INTERNAL POLICIES  
Policy Department for Structural and Cohesion Policies

AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Research for AGRI Committee -  
Policy support for productivity vs.  
sustainability in EU agriculture: Towards  
viable farming  
and green growth

Executive summary

This document was requested by the European Parliament's Committee on Agriculture and Rural Development.

## AUTHORS

Council of Agricultural Research and Economics – Centro Politiche e bioeconomia (CREA- PB): Annalisa Zezza (coordinator), Roberto Henke, Mara Lai, Gaetana Petriccione, Roberto Solazzo, Alberto Sturla, Anna Vagnozzi, Silvia Vanino, Laura Viganò

Wageningen Economic Research, The Netherlands: Bert Smit, Ruud van der Meer and Krijn Poppe  
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF): Marcos Lana, Meike Weltin, Annette Piorr

Research managers: Guillaume Ragonnaud, Albert Massot Marti

Project and publication assistance: Catherine Morvan

Policy Department for Structural and Cohesion Policies, European Parliament

## LINGUISTIC VERSIONS

Original: EN

Executive summaries: DE, EN, FR, IT, PL

## ABOUT THE PUBLISHER

To contact the Policy Department or to subscribe to updates on our work for the AGRI Committee please write to: [Poldep-cohesion@ep.europa.eu](mailto:Poldep-cohesion@ep.europa.eu)

Manuscript completed in September 2017

© European Union, 2017

Print ISBN 978-92-846-1149-2 doi: 10.2861/520866  
PDF ISBN 978-92-846-1148-5 doi: 10.2861/836845

QA-02-17-709-6Z-C  
QA-02-17-709-6Z-N

This document is available on the internet at:

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/585905/IPOL\\_STU\(2017\)585905\(SUM01\)\\_XL.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/585905/IPOL_STU(2017)585905(SUM01)_XL.pdf)

Please use the following reference to cite this study: Council of Agricultural Research and Economics - Centro Politiche e bioeconomia (CREA - PB): A. Zezza, R. Henke, M. Lai, G. Petriccione, R. Solazzo, A. Sturla, A. Vagnozzi, S. Vanino, L. Viganò; Wageningen Economic Research: B. Smit, R. van der Meer, K. Poppel; Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF): M. Lana, M. Weltin, A. Piorr, S 2017, Research for AGRI Committee - Policy support for productivity vs. sustainability in EU agriculture: towards viable farming and green growth, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels

Please use the following reference for in-text citations:

Council of Agricultural Research and Economics - Centro Politiche e bioeconomia (CREA - PB), Wageningen Economic Research; Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) (2017)

## DISCLAIMER

The opinions expressed in this document are the sole responsibility of the author and do not necessarily represent the official position of the European Parliament.

Reproduction and translation for non-commercial purposes are authorized, provided the source is acknowledged and the publisher is given prior notice and sent a copy.



DIRECTORATE-GENERAL FOR INTERNAL POLICIES  
Policy Department for Structural and Cohesion Policies

AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Research for AGRI Committee -  
Policy support for productivity vs.  
sustainability in EU agriculture: Towards  
viable farming  
and green growth

Executive summary

Abstract

This study presents the main trends in total factor and resource productivity in recent decades. The main pathways for sustainable intensification are explored through case studies and policy analysis. The paper presents a normative analysis of policy tools able to reconcile productivity and sustainability requirements and also provides policy recommendations to promote a resource-efficient, productive, climate-friendly and resilient EU agricultural sector.



## CONTENTS

ZUSAMMENFASSUNG	5
EXECUTIVE SUMMARY	17
SYNTHÈSE	27
SINTESI E COMMENTO	39
STRESZCZENIE	49



## ZUSAMMENFASSUNG

### Hintergrund

Nach Jahrzehnten dauerhaften Wachstums schwächt sich die Wachstumsrate bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen nun ab und die Wachstumsrate des Einsatzes ist ins Negative umgeschlagen. Dies ist teilweise auf die anhaltende Weltwirtschaftskrise zurückzuführen, die zu einem allgemeinen Abschwung in Produktion und Handel beigetragen hat.

Produktionsniveaus und Produktivität stehen seit Kurzem aufgrund problematischer internationaler Fragen wie der Ernährungssicherheit und dem Zugang zu Nahrungsmitteln im Zentrum der internationalen politischen Agenda, wenn auch in etwas anderer Form. Der Grund für die Zunahme von Rohstoffpreisen hat sich merklich von der Intensivierung des Einsatzes hin zu einer Verbesserung der totalen Faktorproduktivität verschoben, was auch die Effekte des technischen Wandels einschließt.

### Ziel

Ziel der vorliegenden Studie ist es, Trends bei Faktor- und Ressourcenproduktivität zu analysieren und die wesentlichen politischen Ansätze zu diskutieren, mit denen grünes Wachstum in der Landwirtschaft gefördert sowie neue konzeptionelle Überlegungen auf der landwirtschaftlichen Betriebsebene und regionale Wege der nachhaltigen Intensivierung aufgezeigt werden sollen.

Der Bericht ist in vier Kapitel unterteilt: Im ersten Kapitel werden die wesentlichen Trends bei der totalen Faktorproduktivität und in Bezug auf nachhaltige landwirtschaftliche Produktion entsprechend den verfügbaren Maßnahmen analysiert. Im zweiten Kapitel werden die Hauptbereiche vorgestellt, die in der EU weiterentwickelt werden müssen, um nachhaltiges Produktivitätswachstum zu erzielen. Im dritten Kapitel werden die Instrumente, die aktuell auf EU-Ebene angewandt werden, analysiert, und ferner wird im Rahmen von Fallstudien, in denen bestimmte positive landwirtschaftliche Verfahren im bestehenden Politikrahmen umgesetzt werden, eine generelle Bewertung abgegeben.

Mit den Fallstudien sollen die andauernden Diskussionen darüber, wie die Entwicklung eines nachhaltigen Produktivitätswachstums in der EU praktisch umgesetzt werden kann, unterstützt und die wesentlichen Hürden analysiert werden. Es wird eine Auswahl an landwirtschaftlichen Methoden vorgestellt, mit denen die Gesamtproduktivität bei Ressourcen verbessert werden könnte.

Im Rahmen einer Bewertung der GAP-Instrumente können einige Anhaltspunkte darüber gegeben werden, in welche Richtung die künftige Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) gehen müsste, damit nachhaltige, produktive und klimafreundliche Agrarsysteme geschaffen werden können. Kapitel 4 enthält eine Reihe von Empfehlungen hinsichtlich der Zukunft der GAP-Instrumente, wobei der Blick auf die Entwicklung nachhaltiger Intensivierungsstrategien gerichtet wird.

## Wichtigste Erkenntnisse

In dieser Studie werden die Änderungen analysiert, die in den letzten zehn Jahren im Bereich der Produktionsvolumen der EU-Mitgliedstaaten infolge von Schwankungen bei Landflächen und -erträgen aufgetreten sind. Diese können auf eine intensivere oder weniger intensive Nutzung bestehender Technologien oder auf die größere Effizienz zurückzuführen sein, die in der Regel mit Innovation und der Umsetzung neuer politischer Strategien einhergeht. In der Studie wurde das Konzept der Ressourcenentkopplung übernommen, was bedeutet, dass die Nutzungsrate der (primären) Ressourcen je Einheit wirtschaftlicher Aktivität verringert wird. Ressourcenentkopplung führt zu einer Steigerung der Effizienz, mit der Ressourcen genutzt werden. Bei der Wirkungsentkopplung hingegen wird die Wirtschaftsleistung erhöht, während gleichzeitig negative Umweltauswirkungen verringert werden. Diese Auswirkungen entstehen durch die Verwendung der benötigten Ressourcen (dies führt z. B. zur Verschmutzung des Grundwassers), durch Produktion (dies führt z. B. zu Bodenverarmung, Abfällen und Emissionen) und in der Phase der Verwendung der Rohstoffe. Damit Strategien für die Entkopplung der landwirtschaftlichen Produktion von unerwünschten Umweltauswirkungen entwickelt werden können, bedarf es eines besseren Verständnisses der Trends und der ihnen zugrundeliegenden Einflussfaktoren.

In der folgenden Tabelle werden die wesentlichen Trends für einige ausgewählte EU-Länder dargestellt. Die Länder der ersten Gruppe (Niederlande, Deutschland und Dänemark) verzeichnen einen positiven Trend bei der landwirtschaftlichen Leistung, was auf eine Erweiterung der landwirtschaftlichen Fläche und eine Zunahme der TFP<sup>1</sup> zurückzuführen ist. Gleichzeitig sind die THG<sup>2</sup> pro Hektar und der Stickstoffüberschuss pro Hektar zurückgegangen. Dennoch wird anhand der Indikatoren, die zur Überwachung des Naturvermögens (Vogelpopulationen und dauerhaftes Weideland) dienen, ein negativer Trend sichtbar. Im letzten Teil der Tabelle finden sich einige der zugrundeliegenden Faktoren, mit denen diese Trends auf nationaler Ebene erklärt werden können: insbesondere die höheren Investitionen in F&E<sup>3</sup>, das geringere Durchschnittsalter der Landwirte und die Anwendung wirtschaftlicher Instrumente wie Umweltabgaben auf umweltschädliche Inputs. In den östlichen und südlichen Mitgliedstaaten der EU war die steigende Faktorproduktivität nicht ausreichend, um die negativen Trends bei den Landflächen kompensieren zu können. Darüber hinaus ist die Entkopplung des Wachstums von den Umweltauswirkungen weniger stark ausgeprägt, insbesondere im Hinblick auf Nährstoffüberschüsse. In den meisten Fällen sind diese Trends teilweise mit den alternden Landwirten und den niedrigeren Ausgaben für F&E zu erklären. Aus diesen Erkenntnissen können auch die wesentlichen Bereiche für eine politische Antwort bestimmt werden.

---

<sup>1</sup> Totale Faktorproduktivität.

<sup>2</sup> Treibhausgasemissionen.

<sup>3</sup> Forschung und Entwicklung.

### Bewertung der Produktivitätstrends und der sozioökonomischen und politischen Einflussfaktoren in einigen EU-Mitgliedstaaten

Land	Faktorproduktivität			Ressourcenproduktivität			Sozioökonomische und politische Einflussfaktoren			
	Zunahme Output	Zunahme TFP	Flächenänderung	Kohlenstoff-Produktivität	Stickstoff-Produktivität	Feld-Vogelin-dex	Staatliche F&E	Fortbil-dung	Alter der Landwirte	Steuern auf Umweltverschmut-zung
Niederlande	+++	+++	+	+	++	--	++	++	-	++
Frankreich	-	++	-	+	-	-	++	++	++	
Deutschland	++	++	+	+	++	-	++	++	++	
Österreich	++	++	-	++	-	--	-	+	-	
Tschechische Republik	-	+	-	+	-	--	-	+	-	
Polen	+	++	--	+++	-	-	-	+	-	
Dänemark	+	+++	+	+++	++	--	++	++	--	++
Italien	-	+++	--	++	-	-	+	++	--	
Griechenland	--	-	-	+	+	n. v.	-	++	--	
Portugal	+	++	--	-	-	n. v.	+	++	-	
Spanien	-	++	-	+	+	n. v.	+	++	--	

Im Hinblick auf die politischen Instrumente sind zur Erklärung der wesentlichen Dynamiken, durch die die TFP beeinflusst werden, viele Aspekte relevant. Steuerregelungen für F&E, die in der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich ausfallen, scheinen im Hinblick auf ihre tatsächliche Wirkung sehr kontrovers betrachtet zu werden. Dennoch ist ein angemessener Rechtsrahmen wesentlich für die Entwicklung neuer Technologien: Obwohl der Bereich der Pflanzenzucht in Europa von einer sehr starken Aktivität gekennzeichnet ist und diesbezüglich intensive Forschung betrieben wird – insgesamt mehr als 50 % der Forschung weltweit –, scheint der regulatorische Rahmen der EU im Hinblick auf neue Zuchtverfahren nicht ausreichend zu sein. Auch erheben nur wenige Mitgliedstaaten Steuern auf landwirtschaftliche Inputs als Instrument zur Bekämpfung von Umweltproblemen.

Abschnitt 2.2. ist „bewährten Verfahren“ sowie den Bedingungen gewidmet, die für eine nachhaltige Intensivierung nötig sind. Diese wurden in Gesprächen mit Landwirten und regionalen Entscheidungsträgern in vier EU-Regionen ermittelt. Vier Möglichkeiten wurden unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Betriebsebene und regionaler Ansätze der nachhaltigen Intensivierung identifiziert: agronomische Entwicklung, effiziente Ressourcennutzung, Zuteilung für die Landnutzung und regionale Integration. Strategien für die nachhaltige Intensivierung hängen von der regionalen Problemstellung ab und erfordern in der Regel eine Kombination von Maßnahmen aus mehreren Möglichkeiten. Damit landwirtschaftliche Systeme in Richtung einer nachhaltigen Intensivierung gesteuert werden können, muss im Rahmen der politischen Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft und regionale Entwicklung die Anwendung lokal angepasster Strategien gefördert werden.

In Kapitel 3 wird die Rolle der GAP bei der Förderung grünen Wachstums in der Landwirtschaft betrachtet. Die GAP wurde in den letzten 20 Jahren tiefgreifenden Reformen unterzogen, wobei Marktunterstützungsmechanismen und Zahlungen, die sich potenziell negativ auf die Umwelt auswirken, durch potenziell vorteilhaftere Unterstützung ersetzt wurden, beispielsweise durch Zahlungen, die von der Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen abhängig gemacht werden, und durch die Einführung von Ökologisierungsanforderungen. Meist sind es die ländlichen Entwicklungsprogramme, mit

denen die EU grünes Wachstum in der Landwirtschaft mittels finanzieller Anreize für die Anwendung von Verfahren fördert, die über das hinausgehen, was aktuell vorgeschrieben ist. Forschung und Innovation in der Landwirtschaft sind in der zweiten Säule der GAP zunehmend von Bedeutung, während in der ersten Säule durch die jüngste GAP-Reform eine Verschiebung von nicht an Auflagen gebundenen, direkten Zahlungen hin zu gezielten Zahlungen stattgefunden hat.

Im Rahmen des Prozesses der GAP-Reform zeigt sich ein langsamer aber progressiver Wechsel von Kompromissstrategien (Produktion versus Umweltauswirkungen) hin zu Win-Win-Strategien, bei denen Produktionsziele und der nachhaltige Umgang mit natürlichen Ressourcen miteinander vereinbart werden können. Die Anwendung neuer Technologie wie beispielsweise Fernerkundung und Roboter in der Landwirtschaft geht in diese Richtung.

In der unten stehenden Tabelle wird der Blick auf zwei Aspekte gerichtet: erstens auf die Zunahme der politischen Instrumente, die sich direkt oder indirekt sowohl auf das Ziel der Nachhaltigkeit als auch der Produktivität auswirken; zweitens auf die erhebliche Verlagerung in Richtung integrierter Strategien (Win-Win), während auf Kompromiss ausgerichtete Strategien zunehmend abgelöst werden.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass das Zusammenspiel von Nachhaltigkeit und Produktivität (die sogenannte „nachhaltige Produktivität“) von der EU noch nicht offiziell als Politikziel angenommen worden ist. Dennoch wird der Versuch, Kompromisslösungen zu reduzieren und Win-Win-Ansätze zu stärken, recht offen anerkannt, wobei der Blick darauf gerichtet wird, ein umfangreiches Repertoire an Instrumenten zu schaffen, mit denen die nachhaltige Produktivität begünstigt wird.

Insbesondere die direkten Zahlungen werden nun als selektiver und „grüner“ als in der Vergangenheit wahrgenommen. Jedoch ist das Ergebnis vieler Studien, dass die Kosten der Transferleistungen insgesamt an Landwirte zweifelsohne unverhältnismäßig sind, wenn man die Umweltauswirkungen in Betracht zieht.

Einstufung der derzeitigen Hauptstrategien im Hinblick auf den Erhaltungs-/Integrationsansatz

Mac Sharry (1992)		Agenda 2000 (1999)	
Erhaltung (Kompromiss)	Integration (Win-Win)	Erhaltung (Kompromiss)	Integration (Win-Win)
		Erste Säule	
		Extensivierung (GMO <sup>4</sup> )	Teilweise Entkopplung
Flächenstilllegung	Teilweise Entkopplung	Flächenstilllegung	
		Knüpfung an ökologische Bedingungen	
		Zweite Säule	
Agrarumwelt- maßnahmen		Agrarumwelt- maßnahmen	Bewährte landwirtschaftliche Verfahren
Fishler-Reform (2003)		Reform 2014-2020	
Erhaltung (Kompromiss)	Integration (Win-Win)	Erhaltung (Kompromiss)	Integration (Win-Win)
Erste Säule			Erste Säule
Knüpfung an ökologische Bedingungen			Ökologische Zahlungen
	Vollständige Entkopplung		Zahlungen für Junglandwirte
			Zahlungen für benachteiligte Gebiete
Zweite Säule			Aktive Landwirte
Umweltheraus- forderungen	Qualitätspak et		Kleine landwirtschaftliche Betriebe
	REP <sup>5</sup>		Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen (Cross- Compliance)
			Spezifische Unterstützung (gekoppelt)
			Zweite Säule
			Entfernen der Achsen
		Agrarumwelt- maßnahmen	Diversifizierungsmaßnahmen
			Risikomanagement

Im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ wird auf eine Förderung der Hauptziele der GAP hingearbeitet (ein effizienter und wettbewerbsfähiger Agrarsektor, nachhaltige Versorgung mit Nahrungsmitteln, Anpassung und Abschwächung des Klimawandels usw.). Gleichzeitig wird eine bessere Koordination zwischen Forschung, Wissen, Technologie, Land- und

<sup>4</sup> Gemeinsame Organisation der Agrarmärkte.

<sup>5</sup> Regionale Entwicklungsprogramme.

Forstwirten, ländlichen Gemeinden, Unternehmen, nichtstaatlichen Organisationen und Beratungsdienstleistern unterstützt. Bislang hat der EIP-AGRI-Servicepoint 23 Fokusgruppen zu konkreten Themen im Zusammenhang mit Herausforderungen und Chancen in der Land- und Forstwirtschaft organisiert, bei denen mehrere hundert Experten aus allen EU-Mitgliedstaaten beteiligt waren, und im Rahmen von 94 REP sollen operative Gruppen in 24 Mitgliedstaaten finanziert werden. Es wird hervorgehoben, dass zusätzliche Tätigkeiten und Informationen nötig sind, genau wie die Unterstützung multiregionaler Projekte. Auf Ebene der Mitgliedstaaten führt die Komplexität von Verwaltungsverfahren nachweislich dazu, dass Landwirte sich weniger einbringen.

Ein weiteres wesentliches Thema, auf dem der Fokus des Berichts liegt, ist die Beziehung zwischen einer zukunftsfähigen Lebensmittelproduktion und dem Niveau von Produktivität und Intensivierung. Unter den GAP-Instrumenten scheinen Erzeugerorganisationen (EO) und ihr System gut dafür geeignet zu sein, dass die Einkommen in der Landwirtschaft und die Lebensmittelkette auf einer ökologisch nachhaltigen Basis verbessert werden können.

Es soll hier die Fallstudie der italienischen Obst- und Gemüsebranche vorgestellt werden, aus der hervorgeht, dass die Ausgaben der EO<sup>6</sup> für operationelle Programme hauptsächlich in Maßnahmen wie verbessertes Produktmarketing, eine Stärkung der Umweltbelange und der Produktplanung sowie in die Verbesserung oder Aufrechterhaltung der Produktqualität fließen.

Auf Basis von Qualitätssicherungssystemen (zertifizierte Bioproduktion, System der g. U.<sup>7</sup>/g. g. A.<sup>8</sup>, zertifizierte integrierte Produktion und private Qualitätszertifizierung), die innerhalb der operationellen Programme berücksichtigt wird, können die spezifischen Ziele zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in der Obst- und Gemüsebranche verfolgt und umgesetzt werden, wobei die Umwelt geschützt und die Erwartungen der Verbraucher erfüllt werden. Aus der langjährigen Erfahrung der EO in der Obst- und Gemüsebranche können einige Empfehlungen abgeleitet werden, die für alle landwirtschaftlichen Branchen wirksam sein könnten, für die im Rahmen der letzten GAP-Reform die Möglichkeit geschaffen wurde, EO aufzubauen. Hierbei geht es darum, die marktorientierte Rolle von EO zu stärken und Innovations- und Internationalisierungsprozesse von EO zu unterstützen.

Schließlich wird durch den Rahmen und die Fallstudien Folgendes deutlich:

- In der Landwirtschaft in der EU wurden Schritte in Richtung einer größeren Nachhaltigkeit und zur Verbindung von Produktivität und Nachhaltigkeit unternommen. Dadurch bleiben die TFP positiv und es findet eine Entkopplung von Wachstum und negativen Umweltauswirkungen statt.
- Es gibt vier verschiedene Richtungen, in die die nachhaltige Intensivierung gehen kann. Es hängt von der regionalen Ausgestaltung ab, welche (Kombination) die attraktivste ist.

---

<sup>6</sup> Erzeugerorganisation.

<sup>7</sup> Geschützte Ursprungsbezeichnungen.

<sup>8</sup> Geschützte geografische Angaben.

- Im agronomischen Bereich gibt es oftmals Möglichkeiten, Produktivität und Nachhaltigkeit zu kombinieren. Diese werden durch besseres Management seitens der Landwirte, Präzisionslandwirtschaft und neue Zuchtverfahren vereinfacht.
- Die nachhaltige Intensivierung ist in Nordwesteuropa am stärksten. Dennoch sind die negativen Umweltauswirkungen auch hier erheblich.
- Wichtig sind politische Kohärenz und entsprechende Strategien. Diese mögen auf aggregierter Ebene in Nordwesteuropa stärker ausgeprägt sein (Innovation, wirtschaftliche Instrumente im Bereich Umweltverschmutzung). Allerdings gibt es auch in Südeuropa interessante Beispiele für Möglichkeiten der nachhaltigen Intensivierung, wie die Fallstudie zu Organic Valley in Italien zeigt.
- Instrumente wie EO, EIP<sup>9</sup> und Forschung sind daher besonders wichtig, wenn es darum geht, regionale Gemeinschaften dabei zu unterstützen, eine existenzfähige Lebensmittelproduktion aufzubauen. Mehrere Faktoren führen jedoch dazu, dass sich ihre potenzielle Wirkung verringert, beispielsweise die Komplexität von Verwaltungsverfahren bei EIP oder das Fehlen eines angemessenen Rechtsrahmens für die Pflanzenzucht. IKT ist ein sehr interessanter Bereich, wenn es darum geht, Lösungen für nachhaltige Intensivierung voranzubringen. Es muss jedoch noch einiges an Arbeit geleistet werden, insbesondere im Bereich der Data Science.
- In der andauernden Diskussion zur GAP-Reform sollte der Ausbau der nachhaltigen Produktion offiziell als Politikziel anerkannt werden, damit eine größere politische Kohärenz sowohl auf EU-Ebene als auch auf der Ebene der Mitgliedstaaten erzielt wird.

## Schlussfolgerungen

Die landwirtschaftliche Produktivität muss zwecks der Deckung des zunehmenden Bedarfs an Nahrungs- und Futtermitteln, Kraftstoffen und Fasern gesteigert werden. Diese Steigerung muss nachhaltig erfolgen, indem natürliche und personelle Ressourcen wirksamer eingesetzt werden. Das Konzept – bekannt als „nachhaltige Intensivierung“ – beinhaltet eine Verbesserung der Ressourceneffizienz innerhalb der Landwirtschaft, d. h. eine Steigerung der Produktivität bei gleichzeitiger Reduzierung der negativen Umweltauswirkungen der Landwirtschaft (Nährstoffverlust, Emissionen, Bodenerosion, Verlust der biologischen Vielfalt) und einschließlich einer verbesserten Bereitstellung öffentlicher Güter.

Eine Produktivitätsanalyse auf Basis einer genauen Messung der landwirtschaftlichen totalen Faktorproduktivität (TFP) ist wesentlich, damit Bereiche identifiziert werden, in denen landwirtschaftliche Strategien verbessert werden können, die das Potenzial haben, das landwirtschaftliche Produktivitätswachstum langfristig zu beeinflussen. Dies schließt den Aufbau von Kapazitäten ein, wie beispielsweise Investitionen in F&E (um für mehr Innovationen zu sorgen), Bildung und Weiterbildung (zur Stärkung der Fähigkeiten von Landwirten, Innovationen zu schaffen und anzunehmen) sowie Angebote zur Erweiterung von landwirtschaftlichen Betrieben und finanzielle Leistungen (um die Annahme von Innovationen zu fördern). Im Rahmen der meisten aktuellen Parameter zur Messung der landwirtschaftlichen Produktivität wird jedoch die Nutzung natürlicher Ressourcen und Dienstleistungen in der landwirtschaftlichen Produktion nicht umfassend berücksichtigt. Somit sind die Möglichkeiten beschränkt, die langfristige Nachhaltigkeit des landwirtschaftlichen Produktivitätswachstums zu bewerten. Der Ansatz, der in der Studie für die Überwachung der Fortschritte in Richtung Nachhaltigkeit gewählt wurde,, basiert

---

<sup>9</sup> Europäische Innovationspartnerschaft.

auf dem Konzept der Ressourcenproduktivität, sprich wie wirksam natürliche Ressourcen in einem Produktionsprozess eingesetzt werden. Die Länder der ersten Gruppe (Niederlande, Deutschland und Dänemark) verzeichnen einen positiven Trend bei der landwirtschaftlichen Leistung, was auf eine Erweiterung der landwirtschaftlichen Fläche und eine Steigerung der TFP zurückzuführen ist. Gleichzeitig sind die Treibhausgasemissionen pro Einheit und der Stickstoffüberschuss pro Hektar zurückgegangen. Dennoch wird anhand der Indikatoren, die zur Überwachung des Naturvermögens (Vogelpopulationen und dauerhaftes Weideland) dienen, ein negativer Trend sichtbar. Die Analyse einiger wichtiger politischer Einflussfaktoren auf nationaler Ebene gibt hilfreiche Aufschlüsse: Bei diesen Einflussfaktoren handelt es sich insbesondere um die höheren Investitionen in F&E, das geringere Durchschnittsalter der Landwirte und die Anwendung wirtschaftlicher Instrumente wie Umweltabgaben für umweltschädliche Inputs. Die negativen Trends sind in den meisten Fällen teilweise mit den alternden Landwirten und den niedrigeren Ausgaben für F&E zu erklären. Dies kann auch dazu beitragen, die wesentlichen Bereiche für eine politische Antwort zu bestimmen.

In welchem Umfang Landwirte nachhaltige landwirtschaftliche Verfahren übernehmen, hängt stark von den politischen Rahmenbedingungen ab. Politische Kohärenz sowohl auf EU- als auch auf lokaler Ebene scheint einer der wesentlichen Faktoren bei der Einführung nachhaltiger Wachstumsstrategien zu sein. Die politischen Ansätze – die Umsetzung der GAP ausgenommen – unterscheiden sich deutlich zwischen den Mitgliedstaaten. Steuerregelungen in Bezug auf F&E fallen in der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich aus und Belege für ihre tatsächliche Wirkung sind umstritten. Nur wenige Mitgliedstaaten erheben Steuern auf landwirtschaftliche Inputs als Instrument zur Bekämpfung von Umweltproblemen.

Der effiziente Umgang mit Ressourcen ist eine der Kernprioritäten für nachhaltige Wachstumsstrategien. Landwirtschaftliche Verfahren und die Anwendung neuer Technologien, mit denen Produktivität, Nachhaltigkeit und Widerstandsfähigkeit landwirtschaftlicher Systeme gefördert werden können, sollten unterstützt werden. Das Gleiche gilt für Entwicklungen in Forschung und Politik, mit denen auf dieselben Ziele abgestellt wird. In welchem Umfang ein vielseitiger Politik- und Technologieansatz Ergebnisse bringt, muss darüber hinaus geprüft und bewertet werden. Hierbei muss der biophysische und soziale Kontext berücksichtigt werden (Garnett et al., 2013).

Strategien zur Verbesserung der Produktivität und der Ressourceneffizienz schließen eine recht große Anzahl an Instrumenten ein, die dem Ziel entsprechen, die Produktivität auf nachhaltige Art und Weise zu steigern. Sie reichen von traditionellen regulatorischen Ansätzen bis hin zu einer weit umfangreicheren Menge an Instrumenten, einschließlich Information und Bildung, Zusammenarbeit bei F&E, Technologie und Innovation. Da die Intensität und Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Systemen von Standort zu Standort entsprechend den geografischen Bedingungen, dem landwirtschaftlichen System und dem einzelnen Betrieb variieren, müssen über die Landwirtschafts- und die regionale Entwicklungspolitik Anreize dafür gesetzt werden, dass an den Standort angepasste Strategien angenommen werden, damit landwirtschaftliche Systeme in die Richtung einer nachhaltigen Intensivierung gesteuert werden. Landwirte sind in Bezug auf neue Entwicklungen oft risikoscheu, beziehen Umweltauswirkungen nicht vollständig in ihre Entscheidungsprozesse ein oder wissen nicht genug über begünstigende Bewirtschaftungsmöglichkeiten (Buckwell et al., 2014). Mit politischen Strategien können Anreize auf Handlungs-, Verhaltens- und Investitionsebene gesetzt werden. Ein relevanter Rahmen für eine Reihe an wirtschaftlichen Anreizen sollte in unterschiedlichen

Maßnahmen bestehen, mit denen auf die Motivationsebene abgezielt wird und Anreize für eine Verhaltensänderung regionaler Akteure gesetzt werden. Dies kann auf zwei Arten erreicht werden: Einerseits muss eine Reihe von Regeln und Bestimmungen eingeführt werden, damit unerwünschte Tätigkeiten mittels Strafen und Sanktionen verhindert werden. Die Regeln sollten transparent und die Ziele klar sein, sodass ein weitreichender Konsens bezüglich des Nutzens insgesamt erreicht werden kann. Andererseits – und dies ist der wichtigere Aspekt für eine langfristige Verhaltensänderung – spielen Informationsinstrumente, die mittels Kommunikation sowie intellektueller und moralischer Appelle auf eine intrinsische Überzeugung abstellen, eine große Rolle (Zasada et al., 2012). Die Umsetzung nachhaltiger Intensivierung erfordert Bewerbung, Kommunikation und Wissenstransfer, damit immanente Überzeugungen verändert und Anreize für das Handeln geschaffen werden können. Diverse Strategien für nachhaltige Intensivierung bedürfen für den Anfang größerer Investitionen. Auf Ebene der Betriebe sind oft auch neue Technologien erforderlich. Auf Landschaftsebene sind Investitionen in die Infrastruktur nötig, damit Fortschritte in Richtung einer nachhaltigen Intensivierung erzielt werden können.

Ein angemessener Rechtsrahmen ist wesentlich für die Entwicklung neuer Technologien: Obwohl der Bereich der Pflanzenzucht in Europa von einer sehr starken Aktivität gekennzeichnet ist und in diesem Bereich intensive Forschung betrieben wird – insgesamt mehr als 50 % der Forschung weltweit –, scheint der regulatorische Rahmen der EU im Hinblick auf neue Zuchtverfahren nicht ausreichend zu sein.

Die GAP wurde in den letzten Jahren verändert und der Fokus von der produktseitigen Unterstützung hin zum Verbraucherverhalten verschoben. In diesem Prozess stellt die Ökologisierung ein spezifisches Ziel dar, das über lange Zeit von der MacSharry-Reform bis zur jüngsten GAP-Reform 2014-2020 vorangetrieben wurde. Im Rahmen der jüngsten GAP-Reform wurde versucht, die Ökologisierung der GAP mit konkreten gezielten Maßnahmen voranzubringen. Jedoch zeigen vorläufige Ergebnisse und Indikatoren, dass die Wirkung dieser Maßnahmen relativ gering ausfällt. Dies ist insbesondere auf die vielen Ausnahmeregelungen zurückzuführen, die eingebaut wurden, um einen Kompromiss zu finden, mit dem die politische Akzeptanz für die Reform gestärkt werden sollte sowie auf die große Flexibilität, die die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der Reform haben. Insgesamt findet im Prozess der GAP-Reform ein langsamer aber progressiver Wandel von Kompromissstrategien (Produktion versus Umweltauswirkungen) hin zu Win-Win-Strategien statt. Letztere können innerhalb des Nachhaltigkeitsrahmens funktionieren und mit ihnen können dabei gleichzeitig sowohl die Produktionsziele als auch der nachhaltige Umgang mit natürlichen Ressourcen erfüllt werden. Trotz anderslautender erklärter Absichten wurde ein großer Teil der landwirtschaftlichen Fläche der EU von den Anforderungen für ökologische Zahlungen (Produktdiversifizierung, Weidepflege und ökologische Vorrangflächen) ausgenommen: Dauerkulturen, ökologische Landwirtschaft, Kleinbauern und andere Fälle, die alle per definitionem als ökologisch betrachtet werden (Henke und Vanni, 2014). Die meisten Mitgliedstaaten nutzen die Flexibilität, die ihnen mit den Bestimmungen eingeräumt wird, um die Umweltauswirkungen der Reform zu stärken, nicht vollumfänglich (Hart, 2016).

Forschung und Innovation werden als Hauptfaktoren zur Förderung des grünen Wachstums in der Landwirtschaft sowie in der Gesamtwirtschaft betrachtet. Dies ist in der Wachstumsstrategie der EU für 2020 festgehalten. Die Anwendung neuer Technologie wie beispielsweise Fernerkundung und Roboter in der Landwirtschaft geht in diese Richtung. Die Begründung für politische Maßnahmen, mit denen ökologische Innovationen gefördert werden sollen, basiert auf wohlbekanntem Marktversagen, das sich in Unterinvestitionen

aus dem Privatsektor und in schwachen Marktsignalen äußert, die nicht dazu führen, dass Umweltexternalitäten internalisiert bzw. vermieden werden. In diesem Zusammenhang stellt die Landwirtschaft aufgrund von Faktoren wie u. a. der angemessenen Bildung und Fortbildung der Landwirte und Zugang zu Krediten, wenn hohe Anfangsinvestitionen vonnöten sind, einen sektorspezifischen Sonderfall dar. Die EU will den Ansatz der „Europäischen Investitionspartnerschaft“ (EIP) nutzen, damit Forschungsergebnisse schneller angenommen werden und die Entwicklung von Forschung und Innovationen beschleunigt wird. Anhand der Bewertung, die in dieser Studie vorgenommen wurde, wird deutlich, dass die Gesetzgebung auf europäischer und nationaler Ebene auf einige finanzielle Probleme ausgerichtet werden sollte, die als Hürden für eine Beteiligung der Landwirte identifiziert wurden. Diese Hürden schließen fehlende Vorfinanzierung und eine fehlende oder problematische Entlohnung für die Arbeit der Landwirte (betrifft einige Länder) innerhalb der operativen Gruppen ein. Dass grenzüberschreitende operative Gruppen wichtig sind, wurde in einer Reihe von Ländern stark hervorgehoben. Diese Gruppen würden dazu beitragen, dass Themen nicht doppelt angegangen würden und dass Verbindungen zwischen Landwirtschafts- und Wissenssystemen in unterschiedlichen EU-Ländern und innerhalb der Länder gestärkt würden. Bei der Planung der Umsetzungsbestimmungen und -verfahren für operative Gruppen im Rahmen der EIP sollten die Bemühungen insbesondere dahin gehen, dass die Komplexität von Verwaltungsverfahren reduziert wird. Diese Komplexität wurde als eines der wesentlichen Probleme identifiziert, das Landwirte von einer Beteiligung abhält. Weitere Empfehlungen beziehen sich auf die strategische Rolle von Beratern und Innovationsvermittlern und im Zusammenhang damit auf die Rolle des Netzwerkens, das weiter ausgebaut werden sollte. Durch eine bessere Interaktion zwischen der EU und der nationalen Ebene können Verbindungen zwischen Akteuren nationaler AKI-Systeme gestärkt und die Verbreitung innovativer Lösungen und der Austausch von Wissen gefördert werden.

Bei der Bewertung von GAP-Instrumenten, mit denen eine zukunftsfähige Lebensmittelproduktion gefördert werden soll, wird deutlich, dass Erzeugerorganisationen (EO) und ihr organisiertes System ein zielgerichtetes Instrument darstellen, mit dem das Einkommen der Landwirte und die Lebensmittelkette auf einer ökologisch nachhaltigen Basis verbessert werden können. Aus der Fallstudie der italienischen Obst- und Gemüsebranche geht hervor, dass die Ausgaben der EO für operationelle Programme hauptsächlich in Maßnahmen wie verbessertes Produktmarketing, eine Stärkung der Umweltbelange und der Produktplanung sowie in die Verbesserung oder Aufrechterhaltung der Produktqualität fließen. Auf Basis der Qualitätssicherungssysteme (zertifizierte Bioproduktion, System der g. U./g. g. A., zertifizierte integrierte Produktion und private Qualitätszertifizierung), die innerhalb der operationellen Programme berücksichtigt werden, können die spezifischen Ziele zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in der Obst- und Gemüsebranche verfolgt und umgesetzt werden, wobei die Umwelt geschützt und Erwartungen der Verbraucher erfüllt werden. Aus der Bewertungsanalyse geht hervor, dass im Zeitraum 2010–2014 die im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen hergestellten Mengen im Bereich Obst und Gemüse deutlich gestiegen sind (von +22,8 % bei zertifizierten Bioerzeugnissen bis zu +36,8 % im System der g. U./g. g. A.), im Vergleich zu einem sehr niedrigen Anstieg beim gesamten Wert der vermarkteten Erzeugung (nur +0,8 % auf nationaler Ebene). Obst- und Gemüseerzeugnisse, die unter Qualitätssicherungssysteme fallen, machen fast 50 % der insgesamt von EO vermarktet Produktion aus, im Vergleich zu 37 % im Jahr 2010. Aus der langjährigen Erfahrung der EO in der Obst- und Gemüsebranche können einige Empfehlungen abgeleitet werden, die für alle landwirtschaftlichen Branchen wirksam sein könnten, für die im Rahmen der letzten GAP-

Reform die Möglichkeit geschaffen wurde, EO aufzubauen. Hierbei geht es darum, die marktorientierte Rolle von EO zu stärken und Innovations- und Internationalisierungsprozesse von EO zu unterstützen.

Durch eine Verlagerung der EU-Agenda hin zur Kreislaufwirtschaft<sup>10</sup> kann nachhaltiges Wachstum in der Land- und Forstwirtschaft gefördert werden, indem Ressourceneffizienz ins Zentrum der wirtschaftlichen Entscheidungsfindung und Praxis gerückt wird und dabei auf Mehrwert geachtet und sichergestellt wird, dass Ressourcen so lange erhalten werden wie möglich, damit sie wiederverwendet werden können. Mit einem stärker auf einen Kreislauf ausgerichteten Ansatz in der Wirtschaft würde dazu beigetragen, Abfälle und Kosten zu reduzieren sowie natürliches Kapital zu erhalten und aufzuwerten, indem erneuerbare Rohstoffströme ausgeglichen und Erträge durch natürliche Ressourcen optimiert würden.

Durch den Schritt in Richtung einer (ökologischen) Kreislaufwirtschaft könnten neue und diversifizierte Einkommensquellen und Arbeitsplätze entstehen, indem neue Ressourcen verwendet und neue Märkte eröffnet, die Abhängigkeit von Rohstoffpreisen (und dem damit verbundenen Risiko) oder von politischen Änderungen verringert, Kosten durch nachhaltigeren Umgang mit Ressourcen gesenkt und Abfallressourcen stärker genutzt werden. So kann schließlich eine widerstandsfähigere Landwirtschaft aufgebaut werden. Dies macht eine stärkere Vernetzung und einen Dialog unter den Menschen und zwischen den Branchen sowie eine stärkere Kohärenz auf politischer Ebene erforderlich. Allerdings bedarf es auch finanzieller Investitionen, damit neue Ideen entwickelt und neue Märkte geschaffen werden können.

Künftige Reformen in der Politik müssen an drei Richtungsvorgaben ausgerichtet werden:

1. Die Zielrichtung und die Bedingungen des gesamten Ökologisierungsprozesses verbessern: Hierbei handelt es sich vermutlich um das bislang am stärksten kritisierte Element der letzten Reform. Ökologisierung wird derzeit hauptsächlich als eine Art der Legitimierung des Status quo ausgelegt und umgesetzt und nicht als eine Strategie, mit der das öffentliche Eingreifen nachhaltiger wird. In der nächsten Reformrunde muss dafür gesorgt werden, dass die agrarökologischen Elemente beider Säulen besser vorangebracht werden. Außerdem sollten keine horizontalen Vorschriften erlassen werden, die auf einzelne Betriebe anzuwenden sind, sondern der territoriale und systemische Ansatz sollte verbessert werden.
2. Die Integration von Zielen und Werkzeugen im Rahmen von Win-Win-Strategien verbessern: Wie die Kommission eingeräumt hat, entsteht durch die direkten und indirekten Effekte zwischen den Zielen und Werkzeugen der GAP derzeit ein komplexes Netz an Beziehungen. Durch diese nehmen die Trade-offs oftmals zu und der Fokus wird nicht darauf gelegt, diese zu überwinden. Durch eine verschwommene Hierarchie von Zielen und eine Überlagerung von verpflichtenden und freiwilligen Instrumenten – einige davon mit einer langen Geschichte innerhalb der GAP und einige neueren Datums – werden die Konflikte verstärkt und Synergien, mit denen eine nachhaltige Intensivierung gefördert würde, geschwächt.
3. Wirksam auf eine Vereinfachung und verbesserte Kommunikation hinarbeiten: Werkzeuge und den Zugang zu Ressourcen für Landwirte vereinfachen und über die realen und konkreten Vorteile kommunizieren, die der

---

<sup>10</sup> Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft (COM(2015) 0614 final).

Einzelne als Teil eines „Systems“ hat – von Forschungs- und Innovationslaboren bis hin zu den Feldern und unter Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette. Aktuell wird die GAP, obwohl sie eine der großzügigsten öffentlichen Strategien darstellt, sowohl von Landwirten als auch Bürgern eher als Last denn als Ressource wahrgenommen: seitens der Landwirte, da die Unterstützung für sie Teil ihrer Einkommenserwartung ist und sie sie nicht als Verhandlungsprozess sehen, an dem sie teilhaben; seitens der Bürger, da sie die GAP oft als enormen Mittelfluss zugunsten eines marginalen Bestandteils der Wirtschaft betrachten, mit dem die realen Probleme der heutigen Gesellschaft nicht angegangen werden. Trotz der Bemühungen der EU-Institutionen muss in dieser Hinsicht noch viel Arbeit geleistet werden. Landwirten muss das Gefühl vermittelt werden, dass sie stärker einbezogen werden und sie wesentlich am wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen System teilhaben, mit entsprechenden Rechten und Pflichten. Den Bürgern muss mittels praktischer Belege gezeigt werden, dass mit grünem Wachstum nicht einfach nur der Status quo theoretisch gerechtfertigt werden soll, sondern dass es sich hierbei um einen neuen und besseren Weg handelt, die Zukunft zu planen.

## EXECUTIVE SUMMARY

### Background

After decades of continuous growth, the agricultural output growth rate has started to slow down while input growth has turned negative. This is partly due to the persistent world economic crisis which has contributed to a general slowdown of production and trade.

More recently, problematic international questions such as food security and food access have restored the issue of production levels and productivity to the heart of the international policy agenda, albeit in a slightly different way. The source of resource yield gain has shifted markedly from input intensification to improvement in total factor productivity which includes the effects of technical change.

### Aim

The aim of the present study is to analyse factor and resource productivity trends and to discuss the main policy approaches to support green growth in agriculture, bringing some new conceptual considerations at the farm level and on regional pathways of sustainable intensification.

The report is organised in four chapters: in the first chapter we analyse the main trends in total factor productivity and in sustainability of agriculture production according to available measures. In the second chapter we will present the main areas to be developed in the EU in order to foster sustainable productivity growth. In the third chapter we analyse current instruments implemented at EU level and provide a general assessment through case studies that link specific good agriculture practices with the policy framework in place.

The case studies aim to support the on-going discussions on how to operationalise development of sustainable productivity growth in the EU, identifying the main obstacles. We present a selection of farm practices that could enhance total resource productivity.

An assessment of CAP instruments provides some indications of direction for the future Common Agricultural Policy (CAP) in order to build sustainable, productive and climate-friendly agricultural systems. Chapter 4 gives some recommendations for the future of CAP instruments in the direction of inducing sustainable intensification strategies.

### Main findings

In this study we have analysed changes occurring in the last decade in the volume of production of EU Member State as a result of variations in land area and yields, which can arise from dis/intensification of the existing technology or from greater efficiency that is usually associated with innovation and implementation of new policies. We have adopted the concept of resource decoupling, meaning the reduction of the rate of use of (primary) resources per unit of economic activity. Resource decoupling leads to an increase in the efficiency with which resources are used. Impact decoupling, by contrast, requires increasing economic output while reducing negative environmental impacts. Such impacts arise from the extraction of required resources (such as groundwater pollution), production (such as land degradation, wastes and emissions) and the phase of use of commodities.

Designing strategies for a decoupling of agricultural production growth from undesirable environmental impacts requires improved understanding of trends and their drivers.

The following table shows the main trends for a selected group of EU countries. A first group of countries (the Netherlands, Germany and Denmark) has had a positive trend in agricultural output, explained by gains in agricultural area and in TFP<sup>11</sup> and, at the same time, has reduced unit GHG<sup>12</sup> emissions and nitrogen surplus per hectare. Still, the indicators used to monitor the natural asset base (bird population and presence of permanent pastures) show a negative trend. In the last part of the table some of the drivers that at national level can explain these trends are reported: in particular, the higher investment in R&D<sup>13</sup>, the lower average age of farmers, and the use of economic instruments as pollution taxes on environmentally-damaging inputs. In Eastern and Southern European Member State the increase in factor productivity has not been sufficient to offset the negative trend in land area. Moreover the decoupling of growth from environmental impact is less evident, especially with regard to nutrient surplus. In most cases, the aging of farm managers and the lower rate of expenditure in R&D may partly explain these trends and help pinpoint the main areas for policy response.

#### Assessment of productivity trends and socioeconomic and policy drivers in some EU MS

Country	Factor Productivity			Resource Productivity			Socioeconomic and policy drivers			
	Output growth	TFP growth	Land area change	Carbon Productivity	N Productivity	Farmland bird index	Gov R&D	Training	Farmers age	Pollution taxes
Netherlands	+++	+++	+	+	++	--	++	++	-	++
France	-	++	-	+	-	-	++	++	++	
Germany	++	++	+	+	++	-	++	++	++	
Austria	++	++	-	++	-	--	-	+	-	
Czech Republic	-	+	-	+	-	--	-	+	-	
Poland	+	++	--	+++	-	-	-	+	-	
Denmark	+	+++	+	+++	++	--	++	++	--	++
Italy	-	+++	--	++	-	-	+	++	--	
Greece	--	-	-	+	+	Na	-	++	--	
Portugal	+	++	--	-	-	Na	+	++	-	
Spain	-	++	-	+	+	Na	+	++	--	

With regard to policy instruments, many elements contribute to explain the main dynamics affecting TFP. Fiscal regimes regulating for R&D, which show a strong heterogeneity in Member State legislation, seem to be quite controversial with respect to their real impact. At the same time, having an adequate legal framework is essential for the development of new technologies: though Europe's plant breeding industry and research have been very active, carrying out more than 50% of world research, the EU regulatory framework appears to be inadequate with regard to new breeding techniques. On the other hand, few MS have levied taxes on farm inputs as an instrument to address environmental issues.

Section 2.2 is dedicated to "best practices" and enabling conditions for SI identified in interviews with farmers and regional decision-makers in four EU regions. Considering farm level and regional pathways of sustainable intensification (SI), four pathways have been mapped out: Agronomic Development, Resource Use Efficiency, Land Use Allocation

<sup>11</sup> Total Factor Productivity.

<sup>12</sup> Greenhouse gas emissions.

<sup>13</sup> Research and Development.

and Regional Integration. Sustainable intensification strategies depend on regional problem-setting and normally apply a combination of measures in several pathways. In order to steer agricultural systems towards SI, agricultural and regional development policy needs to incentivize the uptake of site-adapted strategies.

In chapter 3, we look at the role of CAP in the process of fostering green growth in agriculture. The CAP has gone through a deep reform process in the last 20 years, replacing market support mechanisms and payments that are potentially harmful to the environment with potentially more beneficial support, such as payments subject to cross compliance and the introduction of greening requirements. In most cases, in the EU, the main vehicles to encourage green growth in agriculture are the Rural Development Programmes through monetary incentives to adopt practices that go beyond what is required by compliance with existing regulations. Research and innovation in agriculture have had increasing importance within the second pillar of the CAP, while in the first pillar a shift from unconditional direct payments towards targeted ones has occurred with the latest CAP reform.

The process of CAP reform shows a slow but progressive shift from trade-off policies (production vs. environmental impact) to win-win policies that are able to make production goals compatible with sustainable management of natural resources. The new technology applied to farming, such as remote sensing control and robots, lead in this direction.

The table below focuses on two aspects: the first is the growth of the policy tools that directly or indirectly have an effect on both the goals of sustainability and productivity; the second is that there is actually a considerable shift towards forms of integrated policies (win-win), while trade-off generation policies tend to be superseded.

However, it is important to keep in mind that the interaction of sustainability and productivity (the so-called ‘sustainable productivity’) has not been officially adopted by the EU as a policy target. Nevertheless, the attempt to reduce trade-offs and work on the win-win approach is quite openly recognised, with a view to building a significant body of tools in favour of sustainable productivity.

Specifically about direct payments, they are recognised to be more selective and more “green” than the past. However, many studies maintain that the cost of the overall transfer of resources to farmers is undoubtedly out of proportion with the environmental effects.

Classification of the main current policies according to the conservation/integration approach

Mac Sharry (1992)		Agenda 2000 (1999)	
Conservation (trade-offs)	Integration (win-win)	Conservation (trade-offs)	Integration (win-win)
		First pillar	
		Extensification (CMO <sup>14</sup> )	Partial decoupling
Set aside	Partial decoupling	Set aside	
		Eco-conditionality	
		Second pillar	
Agro-environmental measures		Agro-environmental	Good agricultural practices
Fishler Reform (2003)		2014-2020 Reform	
Conservation (trade-offs)	Integration (win-win)	Conservation (trade-offs)	Integration (win-win)
First Pillar			First pillar
Eco-conditionality			Ecological payment
	Full de- coupling		Payments for young farmers
			Payments for disadv. areas
Second pillar			Active farmers
Environm. challenges	Quality package		Small farmers
	RDP <sup>15</sup> s		Cross-compliance
			Specific support (coupled)
			Second pillar
			Removing of axes
		Agri-environmental	Diversification measures
			Risk management

The European Innovation Partnership "Productivity and Sustainability" seeks to promote the main goals of the CAP (efficient and competitive agricultural sector, sustainable supply of food, adaptation and mitigation to climate change etc.) while supporting better coordination between research, knowledge, technology and farmers, forest managers, rural communities, businesses, NGOs and advisory services. To date, the EIP AGRI service point has organised 23 focus groups on specific topics relating to needs, problems and opportunity of agriculture and forestry that involved some hundreds of experts from all EU countries while 94 RDPs envisage financing Operative Groups in 24 Member States. The need for more activities and information is highlighted together with the importance of supporting multi-region projects. At MS level

<sup>14</sup> Common Market Organisation.

<sup>15</sup> Rural Development Programmes.

evidence shows that the complexity of administrative procedures risks reducing farmers' participation.

Another major issue on which the report focuses is the relationship between viable food production and the level of productivity and intensification. Among the CAP tools, it seems that Producer Organisations (POs) and their system are well designed to contribute to the improvement in farm incomes and the functioning of the food chain on an environmentally sustainable basis.

We present here the case study of the Italian fruit and vegetable (F&V) sector, which shows that PO<sup>16</sup> expenditures on operational programmes are mainly devoted to actions aimed at improving product marketing and environmental concerns, enhancing production planning and improving or maintaining product quality.

The quality regimes (certified organic production, PDO<sup>17</sup>/PGI<sup>18</sup> system, certified integrated production, and private quality certification) taken into account within operational programmes allow the specific objectives of improving competitiveness in the F&V sector to be pursued and satisfied, protecting the environment and meeting consumer expectations. The long-standing experience of POs in the F&V sector suggests some recommendations that could be effective for all agricultural sectors, for which the last CAP reform has extended the possibility of building up POs. These regard strengthening the market-oriented role of POs and supporting PO innovation and internationalisation processes.

In conclusion, the framework and the cases make it clear that:

- EU farming has taken steps to become more sustainable and to combine productivity and sustainability: it results in TFP staying positive and in decoupling of growth and negative environmental effects.
- There are four different directions in which SI can take shape. It depends on regional cases what (combination) is most attractive.
- In the agronomic area there are often options to combine productivity and sustainability that are facilitated by better management by farmers, precision agriculture and new breeding techniques.
- However SI is strongest in NW Europe where, nevertheless, negative environmental effects are still considerable.
- Policy coherence and strategy matter. At the aggregate level, it is perhaps stronger in NW Europe (innovation, economic instruments in pollution) but there are interesting examples of SI paths in southern Europe as well, as shown by the Organic Valley case study in Italy.
- Instruments such as PO, EIP<sup>19</sup> and Research are thus extremely important to help regional communities achieve viable food production although several factors reduce their potential impact, such as the complexity of administrative procedures in the case of EIP, or the absence of an adequate legal framework for Plant

---

<sup>16</sup> Producer Organisation.

<sup>17</sup> Protected Designations of Origin.

<sup>18</sup> Protected Geographical Indications.

<sup>19</sup> European Innovation Partnership.

Breeding. ICT constitutes a very interesting area in pushing towards SI solutions but more work has to be done especially in data science.

- In the on-going CAP reform discussion, increasing sustainable productivity should be officially recognized as a policy target in order to achieve stronger policy coherence both at the EU and MS level.

## Conclusions

Improvements in agriculture productivity growth are required to meet the growing demand for food, feed, fuel and fibre, and must be achieved sustainably through the more efficient use of natural and human resources. This concept - known as 'sustainable intensification' - SI - entails improving resource efficiency in agriculture i.e. improving productivity whilst reducing the negative environmental impacts of agriculture (leakage of nutrients, emissions, soil erosion, loss of biodiversity) and improving the provision of public goods.

Productivity analysis based on an accurate measurement of agricultural total factor productivity (TFP) is critical to identify areas for improving agricultural policies that have potential to influence agricultural productivity growth in the long term. These include building capabilities, such as investing in R&D (to increase the supply of innovations), education and training (to increase farmers' capacity to innovate and adopt innovations) and provision of farm extension and financial services (to encourage adoption of innovations). Most existing metrics of agricultural productivity, however, do not fully account for the use of environmental goods and services in agricultural production, thus providing only limited means for assessing the long-term sustainability of agricultural productivity growth. The approach that we have adopted for monitoring progress towards sustainability relies on the concept of resource productivity i.e. the effectiveness with which a production process uses natural resources. A first group of countries (Netherlands, Germany, Denmark) have had a positive trend in agricultural output, explained by gains in agricultural area and in TFP and, at the same time, have reduced their unit GHG emissions and nitrogen surplus per hectare. Still, the indicators used to monitor the natural asset base (bird population and presence of permanent pastures) have a negative trend. The analysis of some policy drivers at the national level can provide useful insights: in particular, the higher investment in R&D, the lower average age of farmers, the use of economic instruments as pollution taxes on environmentally-damaging inputs. In most cases, the aging of agricultural managers and the lower rate of expenditure in R&D can in part explain these trends and help identify main areas for policy response.

The extent to which farmers will adopt sustainable farm practices strongly depends on the policy framework that is in place. Policy coherence, at EU level as well at local level, appears to be a key factor in inducing sustainable growth strategies. Policy regimes, besides CAP implementation, differ to a large extent across MS. Fiscal regimes for R&D show a strong heterogeneity in MS legislation and evidence about their real impact is controversial. Few MS have levied taxes on farm input as an instrument to address environmental issues.

The efficient use of resources is a key priority for sustainable growth strategies. Farm practice and adoption of new technologies that increase productivity, sustainability and resilience of agricultural systems should be encouraged. The same applies to research and policy developments aiming at the same goals. Besides, how much diverse policy and a technology approach will deliver needs to be tested and assessed, taking biophysical and social contexts into account (Garnett et al., 2013).

Policies for improving productivity and resource efficiency involve quite a large range of instruments that are consistent with the objective of increasing productivity sustainably and that go from traditional regulatory approaches to a much wider set of tools including information and education, R&D cooperation, technology and innovation. Because the intensity and sustainability of agricultural systems vary from site to site depending upon location, farming system and individual farms, in order to steer agricultural systems towards SI, agricultural and regional development policy needs to incentivize the uptake of site-adapted strategies. Farmers are often risk-averse to new developments, do not fully include environmental outcomes in their decision-making process or lack knowledge on favourable management options (Buckwell et al., 2014). Policy can incentivize change in the levels of actions, behaviours and investments. An important framework around the set of economic incentives should be different measures that address the level of motivations and incentivize a behavioural change in regional actors. This can be achieved in two ways: on the one hand, a set of rules and regulations need to be set up to restrain unwanted actions through penalties and sanctions. Rules should be transparent and objectives need to be clear in order to achieve a far-reaching consensus on the overall benefits. The second, and much more relevant part to achieving long-lasting behavioural change, is the role of information instruments that aim at intrinsic persuasion through communication as well as intellectual and moral appeals (Zasada et al., 2012). Implementation of SI needs promotion, communication and knowledge transfer to change intrinsic persuasions and incentivize action. Several SI strategies need larger investments in order to be started. On the farm level this often involves new technologies. On the landscape level investments in infrastructure are needed to make progress towards SI.

Having an adequate legal framework is essential to the development of new technologies: though Europe's plant breeding industry and research have been very active, carrying out more than 50% of world research, the EU regulatory framework appears to be inadequate with regard to new breeding techniques.

The CAP has changed in the last few years, shifting from product support to targeting producer behaviour. In this process, greening has been a specific objective fulfilled along a long path from the MacSharry reform to the most recent 2014-2020 CAP reform. The latest CAP reform tried to address the greening of the CAP with specific targeted measures. However, preliminary results and indicators show that the impact of such measures is relatively low, especially due to the many exceptions and exemptions to the rules occurring as a compromise for the political acceptance of the reform and to the great flexibility given to Member States to implement the reform. In general, a slow but progressive shift is evident in the process of CAP reform from trade-off policies (production vs. environmental impact) to win-win policies, which can work within the sustainability framework, retaining both production goals and ensuring sustainable management of natural resources. In spite of the declared intentions, a large part of the EU agricultural area has been excluded from the requirements of ecological payments (product diversification; pasture maintenance and ecological focus areas): permanent crops, organic farming, small farmers, and other cases, are all considered green by definition (Henke and Vanni, 2014). Most MSs have not fully used the flexibility offered by the regulations to increase the environmental impact of the reform (Hart, 2016).

Research and innovation are considered key factors in fostering green growth in agriculture as in the whole economy, as stated in the EU's growth strategy for 2020. The new technologies applied to farming, such as remote sensing and robots, go in this direction. The rationale for policy actions to foster eco-innovation rests on well-known

market failures that concern underinvestment from the private sector and weak market signals to internalise/avoid environmental externalities. Within this context agriculture presents a sectoral specificity due to factors such as, among others, adequate farmer level of education and training, and access to credit in the case of high initial investment required. The 'European Innovation Partnership' (EIP) is the approach proposed by the EU with the objective of accelerating the adoption of research findings together with the development of research and innovations. The assessment pursued in this study found that legislation, both at European and national level, should address some financial issues that have been identified as elements that can discourage farmers' participation, namely lack of advance funding, lack or difficult reimbursement of farmers' work (identified in some countries) within the OGs. The importance of having cross-border OGs has been strongly highlighted in a number of countries. They would help avoid duplications of topics addressed but also strengthen links among actors of agricultural and knowledge systems in different EU countries as well as within countries. When planning EIP OG implementation rules and procedures, particular effort should be made to reduce the complexity of administrative procedures. This complexity was identified as one of the main issues that discourage farmers' participation. Other recommendations regard the strategic role of advisors and innovation brokers together with the role of networking that should be strengthened. Better interactions between the EU and national levels can improve links among actors of national AKI systems, dissemination of innovative solutions and knowledge exchange.

In the assessment of CAP instruments to promote viable food production it emerges that POs and their organised system are well-focused as a tool to contribute to the improvement of farmers' income and of the functioning of the food chain on an environmentally sustainable basis. The case study of the Italian F&V shows that POs' expenditures on operational programmes are mainly devoted to actions aimed at improving product marketing and environmental concerns, enhancing production planning and improving or maintaining product quality. The quality regimes (certified organic production, PDO/PGI system, certified integrated production, and private quality certification) taken into account within operational programmes allow the specific objectives of improving competitiveness of the F&V sector to be pursued and fulfilled, protecting the environment and meeting consumer expectations. The assessment analysis highlights, during the period 2010-2014, major percentage increases in F&V quantities produced under quality regimes (between +22.8% for certified organic produce and +36.8% for PDO/PGI system), against a very low growth of total Marketed Production Value (only +0.8% at national level). F&V products under quality regimes account for almost 50% of total production marketed by POs, against about 37% in 2010. The long-standing experience of POs in the F&V sector suggests some recommendations that could be effective for all agricultural sectors, to which the last CAP reform has extended the possibility to build up POs. These regard the strengthening of the market-oriented role of POs and supporting POs innovation and internationalisation processes.

Moving the EU agenda towards the circular economy<sup>20</sup> can boost sustainable growth in agriculture and forestry, by placing resource-efficiency at the centre of economic decision making and practice, ensuring added value and making sure that resources are maintained as long as possible so that they can be re-used. A more circular approach to the economy would help reduce waste and costs, preserving and enhancing natural capital by balancing renewable resource flows, and optimising natural resource yields.

---

<sup>20</sup> Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy COM/2015/0614 final.

Moving towards a circular (bio)-economy could help create new and diverse incomes and jobs by using new resources and opening up new markets, reducing exposure to risk from commodity prices or changes in policy, reducing costs through more sustainable resource use and making more of waste resources. And, thus, in the end, building a more resilient agriculture.

This calls for increased linkages and dialogue between people and sectors together with higher coherence at the policy level. But it also requires investments, at financial level to support the development of new ideas and the creation of new markets.

Future policy reforms will need to move along three main directions:

4. Better targeting and qualification of the whole process of greening: this has probably been the most criticized component of the latest reform so far. At the moment greening has been designed and implemented mainly as a form of legitimization of the status quo rather than as a strategy to make public intervention more sustainable. In the next round of reforms, better integration among the agro-environmental components of both pillar is to be pursued, at the same time enhancing a territorial and systemic approach rather than establishing horizontal rules applying to single farms.
5. Enhancing the integration among objectives and tools, in the framework of win-win policies. As admitted by the same Commission, the direct and indirect effects among objectives and tools of the CAP currently create a complex net of relationships that often end up increasing the trade-offs rather than focusing on how they might be superseded. A fuzzy hierarchy of objectives and a stratification of mandatory and voluntary instruments, some of which come from far in the past history of the CAP and others added more recently, increase the conflicts and reduce the synergies in favour of an SI.
6. Moving effectively towards simplification and better communication: simplification of tools and access to resources for farmers, and communication about the real and concrete advantages of being part of a "system", going from research and innovation labs to the fields and involving the whole supply chain. At the moment, in spite of the fact that the CAP is one of the most generous public policies, it is perceived by both farmers and citizens as a burden rather than a resource: by the farmers because they have internalized the support in their income expectations and do not see it as a participatory negotiating process; by the citizens, because they often see it as a huge flow of resources in favour of a marginal component of the economy, not addressing the real problems of contemporary society. Much more work needs to be done in this direction in spite of the efforts of the EU institutions. Farmers need to feel more involved and that they form an essential part of an economic, social and environmental system, with rights and duties, while citizens need to feel reassured with practical evidence that green growth is not just a theoretical justification of the status quo, but rather a new and better way to plan the future.



## SYNTÈSE

### Contexte

Après s'être inscrite en hausse continue pendant plusieurs décennies, la croissance de la production agricole a commencé à enregistrer un taux en baisse, tandis que la croissance des intrants est devenue négative. Cela s'explique, en partie, par la crise économique mondiale prolongée, qui contribue à un ralentissement général de la production et du commerce.

Plus récemment, des questions problématiques d'ordre international, comme la sécurité alimentaire et l'accès à l'alimentation, ont remis au centre des préoccupations le problème des niveaux de production et de la productivité, quoique d'une façon légèrement différente. La source du gain en rendement des ressources s'est nettement déplacée de l'intensification de l'utilisation des intrants vers une augmentation de la productivité totale des facteurs, en prenant en compte les effets des évolutions techniques.

### Objectif

La présente étude vise à analyser les tendances en matière de productivité des facteurs et des ressources, et à examiner les principales approches politiques visant à soutenir la croissance verte en agriculture, en apportant quelques considérations conceptuelles nouvelles à l'échelle des exploitations et sur les voies régionales vers une intensification durable.

Le rapport est divisé en quatre chapitres. Dans le premier chapitre, les principales tendances en matière de productivité totale des facteurs et de durabilité de la production agricole sont analysées en fonction des mesures disponibles. Dans le deuxième chapitre, les principaux domaines qui doivent être développés au sein de l'Union européenne pour favoriser une croissance durable de la productivité sont présentés. Dans le troisième chapitre, les instruments actuellement mis en place à l'échelle de l'Union sont analysés, et un bilan général est proposé au moyen d'études de cas établissant un lien entre des bonnes pratiques agricoles spécifiques et le cadre politique en vigueur.

Les études de cas visent, en recensant les principaux obstacles, à appuyer les discussions en cours sur les méthodes à appliquer pour que le développement de la croissance durable de la productivité soit opérationnel au sein de l'Union. Une sélection de pratiques agricoles susceptibles d'augmenter la productivité totale des ressources est présentée.

Une évaluation des instruments de la politique agricole commune (PAC) apporte quelques indications sur l'orientation de la future PAC, afin de permettre l'instauration de systèmes agricoles durables, productifs et respectueux du climat. Le quatrième chapitre adresse quelques recommandations relatives aux futurs instruments de la PAC, dans la perspective d'encourager les stratégies d'intensification durable.

### Conclusions principales

Les auteurs de cette étude analysent les changements du volume de production des États membres de l'Union survenus au cours de la dernière décennie et découlant des variations de l'étendue des terrains et des rendements, qui peuvent s'expliquer par la dés/intensification de la technologie existante ou par l'accroissement de l'efficience

habituellement associée à l'innovation et à la mise en œuvre de nouvelles politiques. Les auteurs ont adopté le concept de découplage de ressources, lequel correspond à la réduction du taux d'utilisation des ressources (primaires) par unité d'activité économique. Le découplage de ressources conduit à une augmentation de l'efficacité dans l'utilisation des ressources. En revanche, le découplage des effets requiert une augmentation des résultats économiques conjointe à une réduction des incidences environnementales négatives, lesquelles peuvent être engendrées par l'extraction des ressources nécessaires (pollution des nappes phréatiques, par exemple) ou par la production (dégradation des sols, déchets et émissions) ou au cours de la phase d'utilisation des produits. L'élaboration de stratégies visant à découpler la croissance de la production agricole des effets environnementaux indésirables exige une meilleure compréhension des diverses tendances et de leurs facteurs.

Le tableau ci-dessous montre les principales tendances au sein d'une sélection de pays de l'Union. Un premier groupe de pays (Danemark, Allemagne et Pays-Bas) affiche, en matière de production agricole, des tendances positives, qui s'expliquent par des gains en superficie agricole et en PTF<sup>21</sup>, et réduit, en parallèle, ses émissions de GES<sup>22</sup> par unité et son surplus d'azote par hectare. Cependant, les indicateurs employés pour contrôler le patrimoine naturel (population aviaire et présence de pâturages permanents) révèlent une tendance négative. La dernière partie du tableau compile certains des facteurs susceptibles, à l'échelle nationale, d'expliquer ces tendances, en particulier la hausse des investissements en R&D<sup>23</sup>, la baisse de l'âge moyen des agriculteurs et l'utilisation d'instruments économiques comme les éco-taxes sur les intrants nocifs pour l'environnement. Dans les États membres du sud et de l'est de l'Union, l'augmentation de la productivité des facteurs n'a pas suffi à compenser la tendance négative en matière de superficie. De plus, le découplage de la croissance et des effets environnementaux est moins évident, en particulier pour ce qui est du surplus d'éléments fertilisants. Dans la plupart des cas, le vieillissement de la population des dirigeants d'exploitation et la baisse du taux d'investissement en R&D peuvent expliquer, en partie, ces tendances, et permettent de déterminer quels sont les principaux domaines pour lesquels une réponse sur le plan politique est nécessaire.

<sup>21</sup> Productivité totale des facteurs.

<sup>22</sup> Gaz à effet de serre.

<sup>23</sup> Recherche et développement.

## Évaluation des tendances en matière de productivité et des facteurs socioéconomiques et politiques dans certains États membres

Pays	Productivité des facteurs			Productivité des ressources			Facteurs socioéconomiques et politiques			
	Croissance de la production	Croissance de la PTF	Évolution de la superficie des terres	Productivité du carbone	Productivité de l'azote	Indice des populations aviaires des terres agricoles	R&D gouvernementale	Formation	Âge des agriculteurs	Eco-taxes
Pays-Bas	+++	+++	+	+	++	--	++	++	-	++
Terrain										
France	-	++	-	+	-	-	++	++	++	
Allemagne	++	++	+	+	++	-	++	++	++	
Autriche	++	++	-	++	-	--	-	+	-	
République tchèque	-	+	-	+	-	--	-	+	-	
Pologne	+	++	--	+++	-	-	-	+	-	
Danemark	+	+++	+	+++	++	--	++	++	--	++
Italie	-	+++	--	++	-	-	+	++	--	
Grèce	--	-	-	+	+	n.a.	-	++	--	
Portugal	+	++	--	-	-	n.a.	+	++	-	
Espagne	-	++	-	+	+	n.a.	+	++	--	

En ce qui concerne les instruments politiques, de nombreux éléments concourent à expliquer les principales dynamiques nuisant à la PTF. Les régimes fiscaux des États membres applicables à la R&D, qui varient considérablement d'une législation nationale à l'autre, semblent être sujets à controverse pour ce qui est de leur incidence réelle. Dans le même temps, un cadre juridique adéquat est essentiel au développement de nouvelles technologies: bien qu'en Europe, le secteur phytogénétique et la recherche dans ce domaine soient très actifs et représentent plus de 50 % de la recherche mondiale, le cadre juridique de l'Union semble être inadapté aux nouvelles techniques de sélection végétale. Par ailleurs, peu d'États membres utilisent les impôts sur les intrants agricoles comme instrument de réponse aux problématiques environnementales.

La section 2.2. est dédiée aux «bonnes pratiques» et aux conditions propices à une intensification durable (ID) recensées au cours d'entretiens organisés avec des agriculteurs et des dirigeants régionaux dans quatre régions européennes. À l'échelle des exploitations, quatre voies régionales vers une ID ont été identifiées: le développement agronomique, l'efficacité dans l'utilisation des ressources, l'allocation de l'utilisation des sols et l'intégration régionale. Les stratégies d'intensification durable dépendent de la définition de la problématique à l'échelle régionale et utilisent, habituellement, une combinaison de mesures empruntant différentes voies. En vue d'orienter les systèmes agricoles vers une ID, la politique de développement agricole et régional doit favoriser l'adoption de stratégies adaptées aux sites.

Dans le chapitre 3, le rôle de la PAC dans le soutien à la croissance verte dans l'agriculture est examiné. Au cours des 20 dernières années, la PAC a été réformée en profondeur, remplaçant les mécanismes de soutien au marché et les paiements potentiellement nuisibles pour l'environnement par des aides potentiellement plus bénéfiques, telles que des paiements soumis à conditions et l'introduction d'exigences en matière d'écologisation. Dans la majorité des cas, au sein de l'Union, les principaux outils d'incitation à la croissance verte dans l'agriculture sont les programmes de développement rural, au moyen d'incitations pécuniaires à adopter des pratiques allant au-delà de la simple conformité avec la réglementation en vigueur. La recherche et l'innovation dans le domaine de l'agriculture ont gagné en importance dans le second pilier de la PAC, tandis que, dans le premier pilier, la dernière réforme de la PAC a été l'occasion d'un passage des paiements

directs inconditionnels à des paiements directs ciblés.

Le processus de réforme de la PAC montre un passage lent mais progressif des politiques d'arbitrage (production contre incidence environnementale) à des politiques gagnant-gagnant en mesure de garantir la compatibilité des objectifs de production avec la gestion durable des ressources naturelles. Les nouvelles technologies appliquées à l'agriculture, comme la télédétection et les robots, permettent d'avancer dans cette direction.

Le tableau ci-dessous est axé sur deux aspects: le premier est la croissance des instruments de politique ayant directement ou indirectement un effet sur les deux objectifs de durabilité et de productivité; le second est la réorientation actuelle et majeure vers des formes de politiques intégrées (gagnant-gagnant), qui tendent à supplanter les politiques d'arbitrage.

Il convient cependant de garder à l'esprit que l'interaction entre la durabilité et la productivité (appelée « productivité durable ») n'a pas été officiellement adoptée par l'Union européenne en tant qu'objectif stratégique. Toutefois, les efforts visant à réduire les arbitrages et à orienter les mesures politiques vers les approches gagnant-gagnant sont assez ouvertement reconnus et ont pour objet la mise en place d'un ensemble substantiel d'outils favorisant une productivité durable.

Les paiements directs sont, quant à eux, considérés comme plus sélectifs et plus «verts» que par le passé. Cependant, les auteurs de nombreuses études affirment que le coût du transfert de l'ensemble des ressources aux agriculteurs est sans commune mesure avec les effets environnementaux.

Classification des principales politiques actuelles en fonction de la politique de conservation/d'intégration

Mac Sharry (1992)		Agenda 2000 (1999)	
Conservation	Intégration (gagnant-gagnant)	Conservation	Intégration
		(arbitrages)	(gagnant-gagnant)
		Premier pilier	
		Extensification (OCM <sup>24</sup> )	Découplage partiel
Mise en jachère	Découplage partiel	Mise en jachère	
		Éco-conditionnalité	
		Second pilier	
Mesures agroenvironnementales		Agroenvironnementale	Bonnes pratiques agricoles
Réforme Fischler (2003)		Réforme de 2014-2020	
Conservation	Intégration (gagnant-gagnant)	Conservation	Intégration
		(arbitrages)	(gagnant-gagnant)
Premier pilier			Premier pilier
Éco-conditionnalité			Paiement écologique
	Découplage total		Paiements en faveur des jeunes agriculteurs
			Paiements en faveur des zones défavorisées
Second pilier			Agriculteurs actifs
Défis environnementaux	Paquet «qualité»		Petits agriculteurs
	PDR <sup>25</sup>		Conditionnalité
			Soutien spécifique (couplé)
			Second pilier
			Retrait d'axes
		Agroenvironnementale	Mesures de diversification
			Gestion des risques

Le partenariat européen d'innovation « Productivité et développement durable de l'agriculture » (PEI-AGRI) vise à promouvoir les principaux objectifs de la PAC (à savoir un secteur agricole efficace et compétitif, un approvisionnement alimentaire durable, l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de ces changements, etc.), tout en encourageant une meilleure coordination entre la recherche, la connaissance, les technologies et les agriculteurs, les gestionnaires de forêts, les communautés rurales, les entreprises, les organisations non gouvernementales et les services de conseil. À ce jour,

<sup>24</sup> Organisation commune des marchés agricoles.

<sup>25</sup> Programmes de développement rural.

le point de service du PEI-AGRI a mis en place 23 groupes de réflexion sur des sujets spécifiques liés aux besoins, aux difficultés et aux perspectives de l'agriculture et de l'exploitation forestière, associant quelques centaines d'experts originaires de tous les pays de l'Union, tandis que 94 PDR prévoient le financement de groupes d'action dans 24 États membres. La nécessité d'un plus grand nombre d'activités et d'informations ainsi que l'importance du soutien aux projets à l'échelle de plusieurs régions sont manifestes. À l'échelle des États membres, il apparaît que la complexité des procédures administratives risque de réduire la participation des agriculteurs.

Un autre problème majeur abordé par le rapport est le lien entre une production alimentaire durable et le niveau de productivité et d'intensification. Parmi les instruments de la PAC figurent les organisations de producteurs (OP) et il semblerait que leur système soit bien adapté à la contribution à l'amélioration des revenus agricoles et au fonctionnement de la chaîne d'approvisionnement alimentaire sur une base durable.

L'étude de cas du secteur italien des fruits et légumes montre que les dépenses des OP<sup>26</sup> liées aux programmes opérationnels sont essentiellement destinées à des actions visant à améliorer la commercialisation des produits et à dissiper les préoccupations environnementales, en permettant une meilleure planification de la production et une hausse ou un maintien de la qualité des produits.

Les régimes de qualité (production biologique certifiée, système AOP<sup>27</sup>/IGP<sup>28</sup>, production intégrée certifiée et régimes de qualité privés certifiés) pris en compte dans les programmes opérationnels permettent de poursuivre et d'atteindre des objectifs spécifiques en matière d'amélioration de la compétitivité dans le secteur des fruits et légumes, en protégeant l'environnement et en répondant aux attentes des consommateurs. La longue expérience des OP dans le secteur des fruits et légumes permet de formuler quelques recommandations qui pourraient s'avérer efficaces dans tous les secteurs agricoles, raison pour laquelle la dernière réforme de la PAC a élargi les possibilités de constitution d'OP. Ces suggestions portent sur le renforcement du rôle commercial des OP et sur le soutien aux processus d'innovation et d'internationalisation des OP.

En conclusion, le cadre et les études de cas montrent clairement que:

- l'agriculture européenne a pris des mesures pour devenir plus durable et pour concilier la productivité et la durabilité, lesquelles ont eu pour résultats le maintien d'une tendance positive en matière de PTF et le découplage de la croissance et des effets environnementaux négatifs;
- l'ID peut prendre quatre formes différentes et la combinaison la plus attrayante varie selon les réalités régionales;
- sur le plan de l'agronomie, différentes solutions sont souvent envisageables pour combiner productivité et durabilité, et sont facilitées par une meilleure gestion de la part des agriculteurs, par l'agriculture de précision et par les nouvelles techniques de sélection;

---

<sup>26</sup> Organisation de producteurs.

<sup>27</sup> Appellation d'origine protégée.

<sup>28</sup> Indication géographique protégée.

- cependant, l'ID est plus forte dans le nord-ouest de l'Europe où, malgré tout, les effets environnementaux négatifs restent considérables;
- la cohérence et la stratégie politiques revêtent une importance indéniable. Globalement, si le nord-ouest de l'Europe est en avance (innovation, instruments économiques pour les problèmes de pollution), des modèles intéressants d'intensification durable sont mis en œuvre dans le sud de l'Europe, comme le montre l'étude de cas portant sur la «vallée biologique» du val de Vara, Italie;
- des instruments comme les OP, les PEI<sup>29</sup> et Recherche jouent donc un rôle crucial pour permettre aux communautés régionales une production alimentaire viable, bien que plusieurs facteurs, tels que la complexité des procédures administratives dans le cas des PEI ou l'absence d'un cadre juridique adéquat pour la sélection végétale, réduisent leurs retombées. Les technologies de l'information et de la communication constituent un secteur très intéressant, car elles permettent l'élaboration de solutions en faveur de l'ID, mais des efforts supplémentaires doivent être consentis, en particulier dans le domaine de la science des données;
- il conviendrait, au cours des discussions sur la réforme actuelle de la PAC, de reconnaître officiellement l'accroissement de la productivité durable en tant qu'objectif stratégique, afin de permettre une meilleure cohérence des politiques, à l'échelle tant de l'Union que des États membres.

## Conclusions

Pour répondre à la demande accrue en produits alimentaires, en alimentation animale, en combustibles et en fibres, il convient de procéder à des améliorations sur le plan de la croissance de la productivité agricole, ce de façon durable, par une utilisation plus efficace des ressources naturelles et humaines. Ce concept, appelé «intensification durable» (ID), permet d'augmenter l'efficacité dans l'utilisation des ressources: autrement dit, il s'agit d'augmenter la productivité, tout en réduisant les effets environnementaux négatifs de l'agriculture (écoulement dans les sols des éléments nutritifs, émissions, érosion des sols, appauvrissement de la biodiversité) et en améliorant la fourniture de biens publics.

Les analyses de productivité fondées sur une mesure précise de la productivité totale des facteurs (PTF) agricoles sont essentielles pour recenser les domaines dans lesquels une amélioration des politiques agricoles susceptibles d'avoir une influence à long terme sur la croissance de la productivité agricole est possible. Ces domaines comprennent la constitution de capacités, par exemple les investissements dans la R&D (pour augmenter l'apport en innovations), dans l'éducation et la formation (pour accroître la capacité des agriculteurs à innover et à adopter des innovations) et dans la prestation de services financiers et de vulgarisation agricole (pour encourager l'adoption des innovations). Cependant, la plupart des instruments de mesure de la productivité agricole ne rendent pas entièrement compte de l'utilisation de biens et services écologiques dans la production agricole, ne fournant ainsi que des moyens limités pour appréhender la durabilité sur le long terme de la croissance de la productivité agricole. Dans cette étude, l'approche adoptée pour contrôler les progrès réalisés en faveur de la durabilité repose sur le concept de productivité des ressources, soit sur l'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles d'un processus de production. Un premier groupe de pays (Danemark, Allemagne et Pays-Bas) affiche, en matière de production agricole, des tendances positives, qui s'expliquent par des gains en superficie agricole et en PTF, et réduit, en parallèle, ses émissions de GES par unité et son surplus d'azote par hectare. Cependant,

<sup>29</sup> Partenariat européen d'innovation.

les indicateurs employés pour contrôler le patrimoine naturel (population aviaire et présence de pâturages permanents) révèlent une tendance négative. L'analyse de certains facteurs politiques à l'échelle nationale peut apporter un éclairage utile, en particulier la hausse des investissements en R&D, la baisse de l'âge moyen des agriculteurs et l'utilisation d'instruments économiques comme les éco-taxes sur les intrants nocifs pour l'environnement. Dans la plupart des cas, le vieillissement des dirigeants d'exploitation et la baisse du taux d'investissement en R&D peuvent expliquer, en partie, ces tendances, et permettent de déterminer quels sont les principaux domaines pour lesquels une réponse sur le plan politique est nécessaire.

La mesure dans laquelle les agriculteurs adopteront des pratiques agricoles durables dépendra fortement du cadre stratégique en place. La cohérence des mesures politiques, à l'échelle tant européenne que locale, semble être un facteur clé d'incitation aux stratégies de croissance durable. Outre la mise en œuvre de la PAC, les régimes de politique varient fortement d'un État membre à l'autre. Les régimes fiscaux des États membres applicables à la R&D, qui varient considérablement d'une législation nationale à l'autre, semblent être sujets à controverse pour ce qui est de leur incidence réelle. Peu d'États membres utilisent les impôts sur les intrants agricoles comme instrument de réponse aux problématiques environnementales.

L'efficacité dans l'utilisation des ressources est une priorité essentielle pour les stratégies de croissance durable. Les pratiques agricoles et l'adoption de nouvelles technologies permettant d'accroître la productivité, la durabilité et la résilience des systèmes agricoles doivent être encouragées. Il en va de même pour les progrès dans le domaine de la recherche et l'élaboration de politiques visant les mêmes objectifs. De plus, les apports d'une politique diversifiée et d'une approche technologique doivent être testés et évalués, en tenant compte du contexte biophysique et social (Garnett et al., 2013).

Les politiques d'accroissement de la productivité et de l'efficacité dans l'utilisation des ressources impliquent une gamme relativement large d'instruments qui soient cohérents avec l'objectif d'augmentation de la durabilité de la productivité et qui aillent des approches réglementaires classiques à un ensemble plus vaste d'outils, comprenant l'information et l'éducation, la coopération en matière de R&D, la technologie et l'innovation. L'intensité et la durabilité des systèmes agricoles variant d'un site à l'autre en fonction de l'implantation géographique, du système agricole et des exploitations elles-mêmes, l'orientation des systèmes agricoles vers une ID requiert que la politique de développement agricole et régionale encourage l'adoption de stratégies adaptées aux sites. Fréquemment, les agriculteurs redoutent les risques inhérents aux nouvelles évolutions, ne prennent pas entièrement en compte les conséquences environnementales à l'heure de prendre des décisions ou manquent de connaissances sur les possibilités de gestion favorables à l'environnement (Buckwell et al., 2014). Les mesures politiques peuvent inciter aux changements aux niveaux des actions, des comportements et des investissements. Différentes mesures qui influeraient sur les motivations et encourageraient le changement des comportements des acteurs régionaux constituerait un cadre important pour soutenir l'ensemble des incitations économiques. Cet objectif peut être atteint de deux façons. D'une part, il convient de mettre en place un ensemble de règles et de réglementations pour réduire les conduites indésirables par des pénalités et des sanctions. Les règles doivent être transparentes et les objectifs clairs, afin de parvenir à un vaste consensus sur les avantages globaux. D'autre part, les instruments d'information doivent jouer un rôle dans la persuasion intrinsèque par la communication et les appels à la raison et à la morale,

rôle qui sera plus important que celui du premier moyen susmentionné en vue de susciter un changement comportemental à long terme (Zasada et al., 2012). La promotion, la communication et le transfert des connaissances sont nécessaires à l'obtention d'une ID, afin de changer les idées reçues et d'inciter à agir. Pour être lancées, plusieurs stratégies d'ID ont besoin d'investissements plus significatifs. À l'échelle des exploitations, cela implique souvent des nouvelles technologies. À l'échelle du paysage, des investissements dans les infrastructures sont nécessaires pour progresser sur la voie menant à l'ID.

L'existence d'un cadre juridique adéquat est essentielle au développement de nouvelles technologies: bien qu'en Europe, le secteur phytogénétique et la recherche dans ce domaine soient très actifs et représentent plus de 50 % de la recherche mondiale, le cadre juridique de l'Union semble être inadapté aux nouvelles techniques de sélection végétale.

Au cours des dernières années, la PAC a évolué, passant du soutien des produits au ciblage du comportement des producteurs. Dans ce processus, l'écologisation est un objectif spécifique, atteint au long cours, de la réforme MacSharry à la réforme la plus récente de la PAC (2014-2020). La dernière réforme tente de résoudre le problème de la composante écologique de la PAC au moyen de mesures spécifiques ciblées. Cependant, les résultats et indicateurs préliminaires montrent que l'incidence de ces mesures est relativement faible en raison, notamment, des nombreuses exceptions et dérogations aux règles, résultats de compromis pour que la réforme soit acceptée sur le plan politique et de la grande souplesse accordée aux États membres pour la mise en œuvre de la réforme. De manière générale, un basculement lent mais progressif des politiques d'arbitrage (production contre effet environnemental) vers des politiques gagnant-gagnant est visible dans le processus de réforme de la PAC. Ces politiques, qui prennent en compte les objectifs de production tout en garantissant une gestion durable des ressources naturelles, peuvent fonctionner au sein du cadre de durabilité. En dépit des intentions affichées, une large part de la superficie agricole de l'Union a été exclue des exigences de paiements écologiques (diversification des produits, entretien des pâturages et surfaces d'intérêt écologique): les cultures permanentes, l'agriculture biologique, les petits agriculteurs et d'autres sont tous considérés comme écologiques par définition (Henke et Vanni, 2014). La plupart des États membres n'ont pas mis entièrement à profit la flexibilité offerte par la réglementation pour accentuer l'incidence environnementale de la réforme (Hart, 2016).

Comme inscrit dans la stratégie Europe 2020 pour la croissance, la recherche et l'innovation sont considérées comme des facteurs clés du soutien à la croissance verte, dans l'agriculture comme dans l'économie en général. Les nouvelles technologies appliquées à l'agriculture, comme la télédétection et les robots, vont en ce sens. Les motifs justifiant l'emploi d'actions d'ordre politique pour soutenir l'éco-innovation résident dans les défaillances bien connues du marché liées au manque d'investissements du secteur privé et à la faiblesse des signaux du marché incitant à internaliser et/ou à éviter les externalités environnementales. Dans ce contexte, l'agriculture présente une spécificité sectorielle qui s'explique par des facteurs tels que, entre autres, un niveau adéquat d'éducation et de formation des agriculteurs ainsi que l'accès au crédit lorsqu'un investissement initial élevé est nécessaire. L'approche proposée par l'Union est le «partenariat européen d'innovation» (PEI), qui a pour objectif l'accélération de l'adoption des résultats des recherches et le développement de la recherche et des innovations. L'examen mené dans le cadre de cette étude permet de conclure que la législation, à l'échelle tant européenne que nationale, devrait résoudre certains problèmes d'ordre financier qui ont été recensés comme des éléments

susceptibles de décourager la participation des agriculteurs aux groupes opérationnels, à savoir le manque de préfinancement ou l'absence d'indemnisation du travail des agriculteurs ou les difficultés que ces derniers rencontrent pour être indemnisés (problème constaté dans quelques pays). L'importance des groupes opérationnels transfrontaliers a été fortement soulignée dans de nombreux pays. Ils permettraient d'éviter la duplication des problèmes abordés et de renforcer les liens entre les acteurs du système agricole et du système de connaissances, aussi bien d'un pays de l'Union à l'autre qu'au sein d'un pays. Dans le cadre de la planification de la mise en œuvre des règles et des procédures de mise en place des groupes opérationnels du PEI, il conviendrait d'accorder une attention particulière à la réduction de la complexité des procédures administratives, identifiée comme l'un des principaux obstacles décourageant la participation des agriculteurs. D'autres recommandations portent sur le rôle stratégique des conseillers et des courtiers en innovation ainsi que sur le rôle de la mise en réseau, qu'il conviendrait de renforcer. De meilleures interactions entre l'échelle nationale et l'échelle européenne peuvent resserrer les liens entre les acteurs des systèmes nationaux de connaissance et d'innovation agricoles et ainsi faciliter la circulation des solutions innovantes et l'échange de connaissances.

Il ressort de l'examen des instruments de la PAC destinés à la promotion d'une production alimentaire viable que les OP et leur système constituent des instruments axés de façon adaptée sur l'amélioration des revenus agricoles et sur le fonctionnement de la chaîne de production alimentaire sur une base durable du point de vue environnemental. L'étude de cas du secteur italien des fruits et légumes montre que les dépenses des OP liées aux programmes opérationnels sont essentiellement destinées à des actions visant à améliorer la commercialisation des produits et à dissiper les préoccupations environnementales, en permettant une meilleure planification de la production et une hausse ou un maintien de la qualité des produits. Les régimes de qualité (production biologique certifiée, système AOP/IGP, production intégrée certifiée et régimes de qualité privés certifiés) pris en compte dans les programmes opérationnels permettent de poursuivre et d'atteindre des objectifs spécifiques en matière d'amélioration de la compétitivité dans le secteur des fruits et légumes, en protégeant l'environnement et en répondant aux attentes des consommateurs. L'analyse met l'accent, au cours de la période 2010-2014, sur de fortes augmentations des pourcentages de quantités de fruits et légumes produits au titre des régimes de qualité (entre + 22,8 % pour la production biologique certifiée et + 36,8 % pour le système AOP/IGP), contre une croissance très faible de la valeur totale de la production commercialisée (seulement + 0,8 % au niveau national). Les fruits et légumes produits dans le cadre des régimes de qualité comptent pour quasiment 50 % de la production totale commercialisée par les OP, en hausse par rapport aux 37 % environ enregistrés en 2010. La longue expérience des OP dans le secteur des fruits et légumes permet de formuler quelques recommandations qui pourraient s'avérer efficaces dans tous les secteurs agricoles, raison pour laquelle la dernière réforme de la PAC a élargi les possibilités de constitution d'OP. Ces suggestions portent sur le renforcement du rôle commercial des OP et sur le soutien aux processus d'innovation et d'internationalisation des OP.

Le virage du programme de l'Union vers l'économie circulaire<sup>30</sup> peut renforcer la croissance durable dans les domaines de l'agriculture et de l'exploitation forestière en plaçant l'utilisation efficace des ressources au centre de la prise de décision et de la pratique économiques, garantissant la valeur ajoutée et le maintien des ressources aussi

<sup>30</sup> Boucler la boucle – Un plan d'action de l'Union européenne en faveur de l'économie circulaire, COM(2015)0614.

longtemps que possible, de sorte qu'elles puissent être réutilisées. Une approche plus circulaire de l'économie contribuerait à réduire le volume de déchets et les coûts; en effet, en équilibrant les apports de ressources renouvelables et en optimisant le rendement des ressources naturelles, elle préserverait et renforcerait le capital naturel.

En s'engageant sur le chemin d'une (bio)économie circulaire, l'Union pourrait contribuer à générer des sources de revenus et des emplois nouveaux et diversifiés en utilisant de nouvelles ressources, en ouvrant de nouveaux marchés et en réduisant l'exposition aux risques liés aux prix des produits, ou aux changements de politique, et les coûts grâce à une utilisation plus durable des ressources et à un usage plus poussé des ressources issues des déchets. Cette approche permettrait, en définitive, la création d'une agriculture plus résiliente.

Elle requiert des liens plus étroits et un dialogue approfondi entre les acteurs et les secteurs, ainsi qu'une cohérence renforcée à l'échelle des politiques et des investissements au niveau financier pour soutenir le développement d'idées nouvelles et la création de nouveaux marchés.

Les futures réformes politiques devront aller dans trois directions:

7. mieux cibler et mieux reconnaître le processus d'écologisation dans son ensemble: en l'état actuel des choses, il s'agit probablement du volet le plus critiqué de la dernière réforme. À l'heure actuelle, l'écologisation est conçue et mise en œuvre comme une forme de légitimation du statu quo, bien plus que comme une stratégie visant à rendre l'intervention publique plus durable. Il conviendrait que les prochaines réformes aient pour objectif une meilleure intégration entre les composantes agroenvironnementales des deux piliers et fassent, parallèlement, la promotion d'une approche territoriale et systémique plutôt que d'établir des règles horizontales s'appliquant aux exploitations de manière isolée;
8. renforcer l'intégration entre les objectifs et les instruments dans le cadre de politiques gagnant-gagnant: comme la Commission l'admet elle-même, les effets directs et indirects des objectifs et des instruments de la PAC créent, pour l'heure, un réseau complexe de relations, lequel conduit plus souvent à recourir aux arbitrages qu'à réfléchir aux moyens de les remplacer. Une hiérarchisation sommaire des objectifs et une stratification des instruments obligatoires et volontaires, dont certains sont ancrés depuis longtemps dans la PAC tandis que d'autres ont été ajoutés plus récemment, renforcent les conflits et réduisent les synergies en faveur d'une ID;
9. avancer, de manière effective, vers la simplification et l'amélioration de la communication: il convient de simplifier les instruments et l'accès aux ressources pour les agriculteurs ainsi que la communication sur les avantages réels et concrets qui peuvent être tirés de la participation au «système», des laboratoires de recherche et d'innovation aux champs, en passant par la chaîne de production alimentaire dans son ensemble. À l'heure actuelle, bien que la PAC soit l'une des politiques publiques les plus généreuses, elle est perçue, par les agriculteurs comme par les autres citoyens, bien plus comme une charge que comme une ressource: les agriculteurs ont intégré les aides à leurs attentes en matière de revenus et ne les perçoivent pas comme un processus de négociation participatif; les autres citoyens les voient souvent comme une manne bénéficiant à une composante marginale de l'économie et ne répondant pas aux besoins réels de la société contemporaine. En dépit des efforts des institutions européennes, un travail bien plus important doit être accompli dans ce domaine. Les agriculteurs doivent

se sentir plus associés et prendre conscience du fait qu'ils constituent une composante essentielle d'un système économique, social et environnemental, qui implique des droits et des devoirs, tandis qu'il faut apporter aux autres citoyens des preuves concrètes du fait que la croissance verte n'est pas une simple justification du statu quo, mais une nouvelle et meilleure façon d'envisager l'avenir.

## SI NTESI E COMMENTO

### Contesto

Dopo decenni di crescita costante, il tasso di crescita della produzione agricola ha cominciato a rallentare, mentre la crescita dei fattori produttivi è diventata negativa. Ciò è dovuto in parte alla persistente crisi economica mondiale, che ha contribuito a un generale rallentamento della produzione e del commercio.

Più di recente, questioni internazionali problematiche quali la sicurezza alimentare e l'accesso al cibo hanno riportato la questione dei livelli produttivi e della produttività al centro dell'agenda politica internazionale, anche se in modo leggermente diverso. La fonte del rendimento delle risorse si è spostata nettamente dall'intensificazione dei fattori produttivi al miglioramento della produttività totale dei fattori, che comprende gli effetti del cambiamento tecnico.

### Obiettivo

L'obiettivo del presente studio è quello di analizzare le tendenze della produttività dei fattori e delle risorse e discutere i principali approcci strategici a favore della crescita verde nell'agricoltura, portando alcune nuove considerazioni concettuali a livello di aziende agricole e nei percorsi regionali di intensificazione sostenibile.

La relazione è organizzata in quattro capitoli: nel primo capitolo sono analizzate le principali tendenze della produttività totale dei fattori e della sostenibilità della produzione agricola secondo le misure disponibili. Nel secondo capitolo sono presentate le aree principali da sviluppare nell'Unione europea per sostenere la crescita della produttività sostenibile. Nel terzo capitolo sono analizzati gli strumenti esistenti attuati a livello dell'UE ed è presentata una valutazione generale attraverso studi di casi che collegano buone pratiche agricole specifiche al quadro strategico esistente.

Gli studi di casi mirano a sostenere le discussioni in corso su come rendere operativo lo sviluppo della crescita della produttività sostenibile nell'Unione europea, identificando i principali ostacoli. È presentata una selezione di pratiche agricole che potrebbero migliorare la produttività totale delle risorse.

Una valutazione degli strumenti della PAC fornisce alcune indicazioni sugli orientamenti futuri della politica agricola comune (PAC) al fine di realizzare sistemi agricoli sostenibili, produttivi e rispettosi del clima. Il capitolo 4 formula alcune raccomandazioni per il futuro degli strumenti della PAC verso l'introduzione di strategie di intensificazione sostenibile.

### Risultati principali

Nel presente studio sono stati analizzati i cambiamenti intervenuti durante l'ultimo decennio nel volume di produzione degli Stati membri dell'UE a seguito delle variazioni dei terreni e dei rendimenti, che possono derivare dalla disintensificazione/intensificazione delle tecnologie esistenti o da un'aumentata efficienza, normalmente connessa all'innovazione e all'attuazione di nuove politiche. È stato adottato il concetto di disaccoppiamento delle risorse, che indica la riduzione del tasso di utilizzo delle risorse (primarie) per unità di attività economica. Il disaccoppiamento delle risorse comporta un miglioramento dell'efficienza dell'impiego delle risorse. Di contro, il disaccoppiamento dell'impatto richiede una produzione economica crescente con la concomitante riduzione

degli effetti ambientali negativi. Tali effetti sono causati dall'estrazione delle risorse necessarie (per esempio, l'inquinamento delle acque sotterranee), dalla produzione (per esempio, il degrado dei terreni, i rifiuti e le emissioni) e dalla fase di utilizzo dei prodotti di base. L'elaborazione di strategie per il disaccoppiamento della crescita della produzione agricola dagli effetti ambientali indesiderati richiede una migliore comprensione delle tendenze e dei loro fattori trainanti.

La seguente tabella mostra le tendenze principali all'interno di un gruppo selezionato di paesi dell'UE. Un primo gruppo di paesi (Paesi Bassi, Germania e Danimarca) ha registrato una tendenza positiva nella propria produzione agricola, spiegata in termini di incrementi nella superficie agricola e di PTF<sup>31</sup> e, al tempo stesso, ha ridotto le emissioni unitarie di gas a effetto serra (GES)<sup>32</sup> e l'eccedenza di azoto per ettaro. Eppure, gli indicatori utilizzati per monitorare il patrimonio naturale (popolazione degli uccelli e presenza di pascoli permanenti) mostrano una tendenza negativa. Nell'ultima parte della tabella sono riportati alcuni dei fattori che possono spiegare tali tendenze a livello nazionale: in particolare, un maggior investimento nella R&S<sup>33</sup>, un'età media inferiore degli agricoltori e l'utilizzo di strumenti economici, quali le tasse ecologiche sui fattori produttivi dannosi per l'ambiente. Negli Stati membri dell'Europa orientale e meridionale l'aumento della produttività dei fattori non è stato sufficiente per compensare la tendenza negativa relativa ai terreni. Inoltre, il disaccoppiamento della crescita dall'impatto ambientale è meno evidente, in particolare per quanto concerne l'eccesso di nutrienti. Nella maggior parte dei casi, l'invecchiamento dei responsabili delle aziende agricole e un inferiore tasso di spesa nella R&S possono spiegare in parte tali tendenze e contribuire a individuare i principali ambiti che richiedono una risposta strategica.

#### Valutazione delle tendenze della produttività e dei fattori socio-economici e strategici in alcuni Stati membri dell'UE

Paese	Produttività dei fattori			Produttività delle risorse			Fattori socio-economici e strategici			
	Crescita della produzione	Crescita della PTF	Modifica dei terreni	Carbonio - produttività	Azoto - produttività	Farmland bird index	R&S govern.	Formazione	Età degli agricoltori	Tasse ecologiche
Paesi Bassi	+++	+++	+	+	++	--	++	++	-	++
Francia	-	++	-	+	-	-	++	++	++	
Germania	++	++	+	+	++	-	++	++	++	
Austria	++	++	-	++	-	--	-	+	-	
Repubblica ceca	-	+	-	+	-	--	-	+	-	
Polonia	+	++	--	+++	-	-	-	+	-	
Danimarca	+	+++	+	+++	++	--	++	++	--	++
Italia	-	+++	--	++	-	-	+	++	--	
Grecia	--	-	-	+	+	nd	-	++	--	
Portogallo	+	++	--	-	-	nd	+	++	-	
Spagna	-	++	-	+	+	nd	+	++	--	

In relazione agli strumenti strategici, molti sono gli elementi che contribuiscono a spiegare le dinamiche principali che interessano la produttività totale dei fattori. I regimi fiscali che regolamentano la ricerca e lo sviluppo, che mostrano una forte eterogeneità nelle legislazioni degli Stati membri, appaiono piuttosto controversi dal punto di vista del loro impatto reale. Allo stesso tempo, l'esistenza di un adeguato quadro giuridico è essenziale per lo sviluppo di nuove tecnologie: sebbene il settore europeo della selezione vegetale e la relativa ricerca siano stati molto attivi (oltre il 50 % della ricerca

<sup>31</sup> Produttività totale dei fattori.

<sup>32</sup> Emissioni di gas a effetto serra.

<sup>33</sup> Ricerca e sviluppo.

mondiale), il quadro normativo europeo risulta essere insufficiente per quanto concerne le nuove tecniche di selezione. D'altro canto, sono pochi gli Stati membri che hanno applicato tasse sui fattori produttivi agricoli quale strumento di risoluzione dei problemi ambientali.

La sezione 2.2 è dedicata alle "migliori pratiche" e alle condizioni favorevoli all'intensificazione sostenibile identificate mediante interviste agli agricoltori e ai decisori regionali in quattro regioni dell'UE. Tenendo conto delle aziende agricole e dei percorsi regionali di intensificazione sostenibile (IS), sono stati delineati quattro percorsi: sviluppo agronomico, efficienza dell'utilizzo delle risorse, destinazione d'uso dei terreni e integrazione regionale. Le strategie di intensificazione sostenibile dipendono dalla definizione dei problemi a livello regionale e di regola applicano una combinazione di misure in diversi percorsi. Al fine di orientare i sistemi agricoli verso l'intensificazione sostenibile, la politica di sviluppo agricolo e regionale deve incentivare l'adozione di strategie adattate al luogo di applicazione.

Nel capitolo 3 si esamina il ruolo della PAC nel processo di promozione della crescita verde in agricoltura. Negli ultimi 20 anni, la PAC è stata sottoposta a un profondo processo di riforma, andando a sostituire i meccanismi di sostegno al mercato e pagamenti potenzialmente dannosi per l'ambiente con forme di sostegno potenzialmente più proficue, quali i pagamenti soggetti alla condizionalità e l'introduzione di requisiti di inverdimento. Nella maggior parte dei casi, nell'UE i mezzi principali per incoraggiare la crescita verde nel settore agricolo sono i programmi di sviluppo rurale attraverso incentivi monetari volti ad adottare pratiche che vanno oltre a quanto richiesto dalla mera conformità alla normativa in vigore. La ricerca e l'innovazione nell'agricoltura hanno acquisito sempre più importanza nell'ambito del secondo pilastro della PAC, mentre con l'ultima riforma della PAC si è verificato un cambiamento nel primo pilastro, passando dai pagamenti diretti incondizionati a quelli mirati.

Il processo di riforma della PAC mostra uno spostamento lento ma progressivo dalle politiche di compromesso (trade-off) (produzione contro impatto ambientale) a quelle vantaggiose per tutti (win-win) che sono in grado di fissare obiettivi di produzione compatibili con la gestione sostenibile delle risorse naturali. Le nuove tecnologie applicate all'agricoltura, quali i controlli tramite telerilevamento e i robot, vanno in tale direzione.

La tabella riportata di seguito è incentrata su due aspetti: il primo è quello della crescita degli strumenti strategici che hanno un effetto diretto o indiretto su entrambi gli obiettivi della sostenibilità e produttività; il secondo è quello relativo al fatto che vi sia un notevole spostamento effettivo verso forme di politiche integrate (win-win), mentre la generazione delle politiche di compromesso (trade-off) tende a essere sostituita.

Tuttavia, è importante tenere presente che l'UE non ha ufficialmente adottato l'interazione tra sostenibilità e produttività (la cosiddetta produttività sostenibile) come obiettivo strategico. Ciononostante, lo sforzo verso la riduzione delle politiche di compromesso e l'impegno per un approccio vantaggioso per tutti è riconosciuto piuttosto apertamente, con l'intento di costruire un insieme significativo di strumenti a favore della produttività sostenibile.

In particolare, i pagamenti diretti sono riconosciuti per essere più selettivi e più "verdi" rispetto al passato. Tuttavia, numerosi studi sostengono che il costo del

trasferimento complessivo di risorse agli agricoltori sia indubbiamente sproporzionato rispetto agli effetti sull'ambiente.

Classificazione delle principali politiche attuali in base all'approccio di conservazione/integrazione

Mac Sharry (1992)		Agenda 2000 (1999)	
Conservazione (trade-off)	Integrazione (win-win)	Conservazione (trade-off)	Integrazione (win-win)
		Primo pilastro	
		Estensivizzazione (OCM <sup>34</sup> )	Disaccoppiamento parziale
Messa a riposo	Disaccoppiamento parziale	Messa a riposo	
		Eco-condizionalità	
		Secondo pilastro	
Misure agro-ambientali		Agro-ambientali	Buone pratiche agricole
Riforma Fishler (2003)		Riforma 2014/2020	
Conservazione (trade-off)	Integrazione (win-win)	Conservazione (trade-off)	Integrazione (win-win)
Primo pilastro			Primo pilastro
Eco-condizionalità			Pagamento ecologico
	Disaccoppiamento totale		Pagamenti per i giovani agricoltori
			Pagamenti per le aree svantaggiate
Secondo pilastro			Agricoltori in attività
Sfide ambientali	Pacchetto qualità		Piccoli agricoltori
	PSR <sup>35</sup>		Condizionalità
			Sostegno specifico (accoppiato)
			Secondo pilastro
			Eliminazione degli assi
		Agro-ambientale	Misure di diversificazione
			Gestione del rischio

Il partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità" mira a promuovere gli obiettivi principali della PAC (settore agricolo efficiente e competitivo, approvvigionamento alimentare sostenibile, adattamento ai cambiamenti climatici e mitigazione degli stessi ecc.), sostenendo nel contempo un migliore coordinamento tra ricerca, conoscenza, tecnologia e agricoltori, responsabili della gestione forestale, comunità rurali, imprese, ONG e servizi di consulenza. Ad oggi, il servizio PEI AGRI ha organizzato 23 gruppi di discussione su argomenti specifici relativi ai bisogni, ai problemi

<sup>34</sup> Organizzazione comune dei mercati

<sup>35</sup> Programmi di sviluppo rurale.

e alle opportunità dell'agricoltura e della silvicoltura che hanno coinvolto alcune centinaia di esperti da tutti i paesi dell'UE, mentre 94 PSR prevedono il finanziamento di gruppi operativi in 24 Stati membri. Accanto alla necessità di avere più attività e informazioni, si sottolinea l'importanza di sostenere progetti multi-regionali. A livello di Stati membri, è dimostrato che la complessità delle procedure amministrative rischia di ridurre la partecipazione degli agricoltori.

Un altro problema importante su cui si concentra la relazione è quello del rapporto tra la produzione alimentare sostenibile e il livello di produttività e intensificazione. Tra gli strumenti della PAC, le organizzazioni di produttori (OP) e il loro sistema sembrano ben strutturati per contribuire al miglioramento dei redditi agricoli e al funzionamento della catena alimentare in modo sostenibile per l'ambiente.

Viene qui presentato lo studio del caso relativo al settore ortofrutticolo italiano, che mostra come la spesa delle OP<sup>36</sup> nei programmi operativi sia destinata principalmente ad azioni mirate al miglioramento della commercializzazione dei prodotti e a problematiche ambientali, al potenziamento della pianificazione della produzione e al miglioramento o alla conservazione della qualità dei prodotti.

I sistemi di qualità (produzione biologica certificata, sistemi DOP<sup>37</sup>/IGP<sup>38</sup>, produzione integrata certificata e certificazione di qualità privata) considerati nei programmi operativi consentono di perseguire e realizzare gli obiettivi specifici di miglioramento della competitività nel settore ortofrutticolo, tutelando l'ambiente e soddisfacendo le aspettative dei consumatori. L'esperienza di lungo corso delle organizzazioni di produttori nel settore ortofrutticolo suggerisce alcune raccomandazioni che potrebbero essere efficaci per tutti i settori agricoli a cui l'ultima riforma della PAC ha esteso la possibilità di creare delle OP. Queste riguardano il rafforzamento del ruolo orientato al mercato delle OP e il sostegno ai loro processi di innovazione e internazionalizzazione.

Per concludere, il quadro e i casi citati mostrano chiaramente quanto segue:

- L'agricoltura dell'UE ha adottato misure per divenire più sostenibile e per combinare produttività e sostenibilità: ciò ha mantenuto positiva la produttività totale dei fattori e ha consentito di disaccoppiare la crescita dagli effetti negativi sull'ambiente.
- L'intensificazione sostenibile può realizzarsi in quattro diverse direzioni. La combinazione più allettante dipende dai casi regionali.
- Nel settore agronomico spesso vi sono opzioni che consentono di combinare produttività e sostenibilità e che sono agevolate da una migliore gestione da parte degli agricoltori, dall'agricoltura di precisione e dalle nuove tecniche di selezione.
- L'intensificazione sostenibile è più forte nell'Europa nord-occidentale dove, tuttavia, permangono importanti effetti ambientali negativi.
- Coerenza delle politiche e questione strategica. Complessivamente, sebbene l'intensificazione sostenibile sia più forte nell'Europa nord-occidentale (innovazione, strumenti economici relativi all'inquinamento), vi sono esempi interessanti di

---

<sup>36</sup> Organizzazioni di produttori.

<sup>37</sup> Denominazioni di origine protetta.

<sup>38</sup> Indicazioni geografiche protette.

percorsi di IS anche nell'Europa meridionale, come dimostrato dallo studio del caso della valle del biologico in Italia.

- Strumenti quali le OP, i PEI<sup>39</sup> e la ricerca sono pertanto estremamente importanti per aiutare le comunità regionali a conseguire una produzione alimentare sostenibile, sebbene numerosi fattori ne riducano l'impatto potenziale, per esempio la complessità delle procedure amministrative, nel caso dei PEI, o l'assenza di un quadro giuridico adeguato per la selezione vegetale. Le TIC rappresentano un settore molto interessante nel progredire verso soluzioni di intensificazione sostenibile, tuttavia c'è ancora molto lavoro da svolgere, specialmente nella scienza dei dati.
- Nelle attuali discussioni sulla riforma della PAC, l'aumento della produttività sostenibile dovrebbe essere ufficialmente riconosciuto quale obiettivo strategico, al fine di poter garantire una maggiore coerenza delle politiche sia a livello europeo che nazionale.

## Conclusioni

Per soddisfare la crescente domanda di alimenti, mangimi, carburante e fibre, occorre migliorare la crescita della produttività agricola e realizzare tale obiettivo in modo sostenibile mediante un uso più efficiente delle risorse naturali e umane. Questo concetto, conosciuto con il nome di "intensificazione sostenibile" – IS, implica il miglioramento dell'efficienza delle risorse in agricoltura, il che significa migliorare la produttività riducendo nel contempo gli effetti ambientali negativi causati dall'agricoltura (dispersioni di nutrienti, emissioni, erosione del suolo, perdita di biodiversità) e migliorando l'approvvigionamento di beni pubblici.

Un'analisi della produttività basata su una misurazione accurata della produttività totale dei fattori (PTF) dell'agricoltura è fondamentale per identificare le aree di miglioramento delle politiche agricole potenzialmente in grado di influire sulla crescita della produttività agricola a lungo termine. Queste comprendono la costruzione di capacità quali l'investimento nella ricerca e nello sviluppo (per aumentare l'offerta di innovazioni), nell'istruzione e nella formazione (per aumentare la capacità degli agricoltori di innovare e adottare innovazioni) e la prestazione di servizi di divulgazione agricola e di servizi finanziari (per incoraggiare l'adozione di innovazioni). Tuttavia, la maggior parte dei parametri esistenti di misurazione della produttività agricola non tiene pienamente conto dell'uso dei beni e servizi ambientali nella produzione agricola, pertanto fornisce strumenti limitati per la valutazione della sostenibilità a lungo termine della crescita della produttività agricola. L'approccio qui adottato per monitorare il progresso verso la sostenibilità è basato sul concetto di produttività delle risorse, vale a dire sull'efficacia dell'utilizzo di risorse naturali da parte di un processo produttivo. Un primo gruppo di paesi (Paesi Bassi, Germania e Danimarca) ha registrato una tendenza positiva nella propria produzione agricola, spiegata in termini di incrementi nella superficie agricola e di PTF e, al tempo stesso, ha ridotto le emissioni unitarie di GES e l'eccedenza di azoto per ettaro. Eppure, gli indicatori utilizzati per monitorare il patrimonio naturale (popolazione degli uccelli e presenza di pascoli permanenti) mostrano una tendenza negativa. L'analisi di alcuni elementi chiave delle politiche a livello nazionale può fornire alcune indicazioni utili: in particolare, un maggior investimento nella R&S, un'età media inferiore degli agricoltori, l'utilizzo di strumenti economici, quali le tasse ecologiche sui fattori produttivi dannosi per l'ambiente. Nella maggior parte dei casi, l'invecchiamento dei responsabili delle aziende

---

<sup>39</sup> Partenariato europeo per l'innovazione.

agricole e un inferiore tasso di spesa nella R&S possono spiegare in parte tali tendenze e contribuire a individuare i principali ambiti che richiedono una risposta strategica.

La misura in cui gli agricoltori adotteranno pratiche agricole sostenibili dipende fortemente dal quadro strategico esistente. La coerenza delle politiche, a livello sia dell'UE sia locale, sembra essere un fattore chiave della promozione delle strategie di crescita sostenibile. Al di là dell'attuazione della PAC, le politiche differiscono in larga misura da uno Stato membro all'altro. I regimi fiscali per ricerca e sviluppo mostrano una forte eterogeneità nelle legislazioni degli Stati membri e il loro impatto reale è controverso. Sono pochi gli Stati membri che hanno applicato tasse sui fattori produttivi agricoli quale strumento di risoluzione dei problemi ambientali.

L'utilizzo efficiente delle risorse è una priorità fondamentale delle strategie di crescita sostenibile. Sarebbe opportuno incoraggiare le pratiche agricole e l'adozione delle nuove tecnologie che aumentano la produttività, la sostenibilità e la resilienza dei sistemi agricoli. Lo stesso vale per la ricerca e gli sviluppi politici che mirano ai medesimi obiettivi. Inoltre, occorre verificare e valutare i risultati di politiche variegate e di un approccio tecnologico tenendo conto dei contesti biofisici e sociali (Garnett et al., 2013).

Le politiche di miglioramento della produttività e dell'efficienza delle risorse coinvolgono una gamma piuttosto ampia di strumenti coerenti con l'obiettivo di aumentare la produttività in modo sostenibile, che vanno dagli approcci normativi tradizionali a una serie di strumenti molto più ampia, comprendente informazione e istruzione, cooperazione tra ricerca e sviluppo, tecnologia e innovazione. Poiché l'intensità e sostenibilità dei sistemi agricoli varia da luogo a luogo a seconda dell'ubicazione, del sistema agricolo e delle singole aziende agricole, al fine di orientare i sistemi agricoli verso l'intensificazione sostenibile, le politiche di sviluppo agricolo e regionale devono incentivare l'adozione di strategie adattate al luogo di applicazione. Spesso gli agricoltori sono avversi al rischio in caso di nuovi sviluppi, non contemplano del tutto le conseguenze ambientali nel loro processo decisionale o non conoscono sufficientemente le opzioni di gestione favorevoli (Buckwell et al., 2014). Le politiche possono incentivare un cambiamento nei livelli di intervento, nei comportamenti e negli investimenti. Un quadro importante sugli incentivi economici dovrebbe essere formato da diverse misure che affrontino il piano delle motivazioni e che incentivino un cambiamento nel comportamento degli attori regionali. Ciò può essere ottenuto in due modi: da una parte, occorre stabilire una serie di norme e regolamentazioni per limitare comportamenti indesiderati mediante pene e sanzioni. Occorrono norme trasparenti e obiettivi chiari affinché si possa raggiungere un vasto consenso sui vantaggi complessivi. La seconda e ben più importante componente della realizzazione di un cambiamento nel comportamento a lungo termine risiede nel ruolo svolto dagli strumenti d'informazione che mirano alla persuasione intrinseca attraverso la comunicazione e gli appelli intellettuali e morali (Zasada et al., 2012). L'attuazione dell'intensificazione sostenibile necessita di promozione, comunicazione e trasferimento di conoscenze per poter cambiare convinzioni intrinseche e spronare all'azione. Numerose strategie di intensificazione sostenibile necessitano di maggiori investimenti per poter essere avviate. A livello di azienda agricola, ciò spesso comporta nuove tecnologie. A livello di paesaggio, occorre investire nelle infrastrutture per poter progredire verso l'intensificazione sostenibile.

L'esistenza di un adeguato quadro giuridico è essenziale per lo sviluppo di nuove tecnologie: sebbene il settore europeo della selezione vegetale e la relativa ricerca siano

stati molto attivi (oltre il 50 % della ricerca mondiale), il quadro normativo europeo risulta essere insufficiente per quanto concerne le nuove tecniche di selezione.

Negli ultimi anni la PAC è cambiata, spostando l'attenzione dall'assistenza al prodotto al comportamento dei produttori. In tale processo, l'inverdimento è stato un obiettivo specifico realizzato attraverso un lungo percorso, dalla riforma MacSharry alla più recente riforma della PAC 2014/2020. L'ultima riforma della PAC ha tentato di affrontare l'inverdimento di quest'ultima con misure puntuale e mirate. Tuttavia, i risultati e gli indicatori preliminari mostrano che l'impatto di tali misure è relativamente basso, in particolare a causa delle numerose eccezioni e deroghe alla normativa come compromesso per l'accettazione politica della riforma e per via della grande flessibilità concessa agli Stati membri nell'attuazione della riforma stessa. In generale, nel processo di riforma della PAC è evidente un lento ma progressivo spostamento dalle politiche di compromesso (trade-off) (produzione contro impatto ambientale) a quelle vantaggiose per tutti (win-win), che possono funzionare nel quadro della sostenibilità, sia mantenendo gli obiettivi di produzione che assicurando una gestione sostenibile nelle risorse naturali. Malgrado le intenzioni dichiarate, una vasta parte dell'area agricola dell'Unione europea è stata esclusa dai requisiti per il pagamento ecologico (diversificazione dei prodotti, conservazione dei pascoli e aree di interesse ecologico): colture permanenti, agricoltura biologica, piccoli agricoltori e altri casi sono tutti considerati verdi per definizione (Henke e Vanni, 2014). La maggior parte degli Stati membri non ha utilizzato appieno la flessibilità offerta dalla normativa per aumentare l'impatto ambientale della riforma (Hart, 2016).

La ricerca e l'innovazione sono considerati fattori fondamentali della promozione della crescita verde, tanto nell'agricoltura quanto nell'economia nel suo insieme, come affermato dalla strategia per la crescita Europa 2020. Le nuove tecnologie applicate all'agricoltura, quali i controlli tramite telerilevamento e i robot, vanno in tale direzione. La motivazione alla base della promozione di innovazioni ecologiche da parte delle azioni politiche risiede nelle ben note carenze del mercato che riguardano la scarsità di investimenti da parte del settore privato e nella debole propensione del mercato ad assimilare/evitare le esternalità ambientali. In tale contesto, l'agricoltura presenta una specificità di settore dovuta a fattori quali, tra gli altri, un livello sufficiente di istruzione e formazione degli agricoltori e l'accesso al credito qualora si renda necessario un elevato investimento iniziale. Il "partenariato europeo per l'innovazione" (PEI) è l'approccio proposto dall'Unione europea con l'obiettivo di accelerare l'adozione dei risultati della ricerca e lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione. La valutazione perseguita nel presente studio osserva che la legislazione, sia a livello europeo che a quello nazionale, dovrebbe affrontare alcune questioni finanziarie identificate quali elementi che possono scoraggiare la partecipazione degli agricoltori, in particolare la mancanza di finanziamenti anticipati, la mancanza di un rimborso per il lavoro agricolo o la difficoltà nell'ottenerlo (riscontrate in alcuni paesi) all'interno dei gruppi operativi. L'importanza dell'esistenza di gruppi operativi transfrontalieri è stata fortemente sottolineata in numerosi paesi. Essi contribuirebbero a evitare la duplicazione degli argomenti affrontati ma anche a rafforzare i legami tra gli attori dei sistemi agricoli e d'informazione in differenti paesi europei e all'interno di questi ultimi. In fase di elaborazione delle norme e procedure di attuazione dei GO del PEI, è necessario adoperarsi particolarmente per ridurre la complessità delle procedure amministrative. In tale complessità è stato identificato uno dei problemi principali che scoraggiano la partecipazione degli agricoltori. Altre raccomandazioni riguardano il ruolo strategico dei consulenti e degli intermediari di innovazione unitamente al ruolo della creazione di reti che dovrebbe essere rafforzata. Una migliore interazione tra il livello dell'Unione europea e quello nazionale può

migliorare i legami tra gli attori dei sistemi nazionali della conoscenza e dell'innovazione in agricoltura, la diffusione di soluzioni innovative e lo scambio di conoscenze.

Dalla valutazione degli strumenti della PAC per la promozione della produzione alimentare sostenibile emerge che le OP e il loro sistema organizzato sono strumenti ben calibrati per contribuire al miglioramento del reddito degli agricoltori e del funzionamento della catena alimentare in modo sostenibile per l'ambiente. Lo studio del caso relativo al settore ortofrutticolo italiano mostra come la spesa delle OP nei programmi operativi sia destinata principalmente ad azioni mirate al miglioramento della commercializzazione dei prodotti e a interessi di natura ambientale, al miglioramento della pianificazione della produzione e al miglioramento o alla conservazione della qualità dei prodotti. I sistemi di qualità (produzione biologica certificata, sistemi DOP/IGP, produzione integrata certificata e certificazione di qualità privata) considerati nei programmi operativi consentono di perseguire e realizzare gli obiettivi specifici di miglioramento della competitività nel settore ortofrutticolo, tutelando l'ambiente e soddisfacendo le aspettative dei consumatori. L'analisi di valutazione registra, durante il periodo 2010-2014, forti incrementi percentuali nelle quantità di frutta e verdura prodotte all'interno dei sistemi di qualità (tra +22,8 % per i prodotti agricoli biologici certificati e +36,8 % per il sistema DOP/IGP), contro una crescita molto lenta del valore della produzione commercializzata totale (solo +0,8 % a livello nazionale). I prodotti ortofrutticoli all'interno dei sistemi di qualità rappresentano circa il 50 % della produzione totale commercializzata dalle OP, contro circa il 37 % nel 2010. L'esperienza di lungo corso delle organizzazioni di produttori nel settore ortofrutticolo suggerisce alcune raccomandazioni che potrebbero rivelarsi efficaci per tutti i settori agricoli a cui l'ultima riforma della PAC ha esteso la possibilità di creare delle OP. Queste riguardano il rafforzamento del ruolo orientato al mercato delle OP e il sostegno ai loro processi di innovazione e internazionalizzazione.

Portare l'agenda dell'UE verso l'economia circolare<sup>40</sup> può stimolare la crescita sostenibile in agricoltura e silvicolture, ponendo l'efficienza delle risorse al centro dei processi decisionali economici e delle relative pratiche, garantendo un valore aggiunto e assicurandosi che le risorse siano conservative quanto più a lungo possibile così da poter essere riutilizzate. Un approccio più circolare all'economia contribuirebbe a ridurre i rifiuti e i costi, conservando e valorizzando il capitale naturale mediante il bilanciamento dei flussi di risorse rinnovabili e ottimizzando i rendimenti delle risorse naturali.

La transizione verso una (bio)-economia circolare aiuterebbe a creare reddito e lavoro nuovi e diversificati facendo ricorso a nuove risorse e aprendo nuovi mercati, riducendo l'esposizione ai rischi legati ai prezzi delle materie prime o ai cambiamenti delle politiche, diminuendo i costi attraverso un utilizzo più sostenibile delle risorse e valorizzando meglio le risorse da rifiuti; realizzando così, in definitiva, un'agricoltura più resiliente.

Ciò comporta maggiori legami e un aumento del dialogo tra le persone e i settori, nonché una più elevata coerenza a livello delle politiche, ma richiede altresì investimenti a livello finanziario per sostenere lo sviluppo di nuove idee e la creazione di nuovi mercati.

Le future riforme politiche dovranno muoversi lungo tre direttive principali:

10. Una migliore individuazione e qualificazione dell'intero processo di inverdimento: questa componente è stata finora probabilmente la più criticata dell'ultima riforma. Attualmente, l'inverdimento è stato concepito e attuato

---

<sup>40</sup> L'anello mancante – Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare COM(2015) 614 final.

principalmente come una forma di legittimazione dello status quo, piuttosto che come una strategia per rendere l'intervento pubblico più sostenibile. Nella prossima fase di riforma, occorre mirare a una migliore integrazione tra le componenti agro-ambientali di entrambi i pilastri, potenziando nel contempo un approccio territoriale e sistematico anziché stabilendo norme orizzontali da applicare alle singole aziende agricole.

11. Una maggiore integrazione tra obiettivi e strumenti nel quadro di politiche vantaggiose per tutti. Come ha ammesso la stessa Commissione, attualmente gli effetti diretti e indiretti tra obiettivi e strumenti della PAC creano una complessa rete di relazioni che spesso finiscono con l'aumentare i compromessi anziché concentrarsi a trovare dei modi per sostituirli. Una gerarchia vaga degli obiettivi e una sovrapposizione di strumenti obbligatori e volontari, dei quali alcuni risalgono molto indietro nella storia della PAC e altri sono stati aggiunti più di recente, aumentano i conflitti e riducono le sinergie a favore dell'intensificazione sostenibile.
12. L'avanzamento efficace in direzione della semplificazione e di una migliore comunicazione: semplificazione degli strumenti e dell'accesso alle risorse per gli agricoltori e comunicazione dei vantaggi reali e concreti della partecipazione a un "sistema", che va dai laboratori di ricerca e innovazione ai campi e coinvolge l'intera catena di approvvigionamento. Attualmente, nonostante sia una delle politiche pubbliche più generose, la PAC è percepita da agricoltori e cittadini come un peso anziché una risorsa: dagli agricoltori, perché hanno assimilato il sostegno nelle loro aspettative di reddito e non lo vedono come un processo di negoziazione partecipativa; dai cittadini, perché spesso la considerano un enorme flusso di risorse a favore di una componente marginale dell'economia, che non affronta i problemi reali della società contemporanea. Malgrado gli sforzi delle istituzioni europee, occorre ancora adoperarsi molto in questa direzione. Occorre che gli agricoltori si sentano più coinvolti e percepiscano di essere una parte essenziale di un sistema economico, sociale e ambientale, con diritti e doveri, mentre i cittadini devono essere rassicurati con prove concrete del fatto che la crescita verde non è soltanto una giustificazione teorica dello status quo ma piuttosto un modo nuovo e migliore di progettare il futuro.

## STRESZCZENIE

### Kontekst

Po dziesięcioleciach ciągle zwiększa się tempo wzrostu produkcji rolnej, zaczęto spadać, a wskaźnik wzrostu nakładów czynników produkcji osiągnął wartość ujemną. Stało się tak po części za sprawą utrzymującego się kryzysu gospodarczego, który przyczynił się do ogólnego spowolnienia produkcji i handlu.

W ostatnim czasie z uwagi na problematyczne kwestie o wymiarze międzynarodowym, takie jak bezpieczeństwo żywności i dostępność żywności, zagadnienia poziomów produkcji oraz produktywności znów stały się centralnym elementem programu działań w zakresie polityki międzynarodowej, choć w nieco inny sposób. Następnie wyraźne przesunięcie róźnego korzystania uzyskiwanych z zasobów, tj. z intensyfikacji nakładów na zwiększenie produktywności czynników produkcji z uwzględnieniem skutków zmiany technicznej.

### Cel

Celem niniejszego badania jest analiza trendów w produktywności czynników produkcji i produktywności zasobów oraz omówienie głównych nurtów polityki w zakresie wspierania zielonego wzrostu w rolnictwie wraz z wprowadzeniem pewnych nowych kwestii o charakterze koncepcyjnym na poziomie gospodarstwa rolnego, a także zagadnień dotyczących regionalnych i ekonomicznych zrównoważenia intensyfikacji.

Sprawozdanie składa się z czterech rozdziałów: w rozdziale pierwszym analizujemy główne trendy w zakresie produktywności czynników produkcji i zrównoważenia produkcji rolnej na podstawie dostępnych mierników. W rozdziale drugim przedstawiamy najważniejsze obszary wymagające rozwoju w UE w celu pobudzenia zrównoważenia wzrostu produktywności. W rozdziale trzecim analizujemy aktualne instrumenty wprowadzone na szczeblu UE oraz przeprowadzamy ogólną ocenę pomocy studiów przypadku, które są szczególnie dobre praktyki rolne z wprowadzonymi ramami politycznymi.

Studia przypadku mają stanowić przyczynę do prowadzenia dyskusji dotyczących sposobów na osiągnięcie zrównoważenia wzrostu produktywności w UE, wskazując najwięcej przeszkody w tym zakresie. Przedstawiamy wybrane praktyki gospodarstw rolnych, które mogą zwiększyć produktywność zasobów.

W ocenie instrumentów WPR zawarto pewne wskazówki dotyczące kierunku rozwoju przyszłej wspólnej polityki rolnej (WPR) z myślą o budowie systemów rolnych, które będą zrównoważone, produktywne i przyjazne dla klimatu. Rozdział czwarty zawiera pewne zalecenia dotyczące przyszłego instrumentów WPR w kontekście rozwoju strategii zrównoważenia intensyfikacji.

### Główne ustalenia

W badaniu przeanalizowaliśmy zmiany wielkości produkcji w państwach członkowskich, jakie zaszły w ostatnim dziesięcioleciu na skutek fluktuacji powierzchni upraw oraz plonów, która może być skutkiem bardziej lub mniej intensywnego korzystania z istniejących technologii i zwiększenia wydajności kojarzonej zwykle z innowacjami i wprowadzeniem nowej polityki. Zastosowaliśmy pojęcie oddzielenia wykorzystania zasobów, czyli

zmniejszenia wska nika wykorzystania surowców (pierwotnych) na jednostk działalności gospodarczej. Oddzielenie wykorzystania zasobów prowadzi do zwiększenia wydajności, z jak wykorzystywane są zasoby. Z kolei oddzielenie oddziaływania na rodomsko wymaga zwiększenia produkcji gospodarczej przy obniżeniu niekorzystnego oddziaływania na rodomsko. Takie oddziaływanie ma miejsce przy pozyskiwaniu wymaganych zasobów (m.in. zanieczyszczenie wód gruntowych), podczas produkcji rolnej (m.in. degradacja gleby, wytwarzanie odpadów, emisje zanieczyszczeń) oraz w fazie użytkowania wytworzonych towarów. Projektowanie strategii oddzielenia wzrostu produkcji rolnej od niepożądanej oddziaływania na rodomsko wymaga lepszego zrozumienia trendów oraz czynników ich powstawania.

Poniższa tabela obrazuje główne trendy w wybranej grupie państw UE. Pierwsza grupa państw (Niderlandy, Niemcy i Dania) wykazuje dodatni trend w produkcji rolnej, poparty wzrostem w obszarze rolnictwa oraz tącznej produktywności czynników produkcji (TFP)<sup>41</sup> przy jednoczesnym zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych (GHG)<sup>42</sup> oraz nadwyżki azotu na hektar. Wskaźniki zastosowane do monitorowania bazy aktywów naturalnych (populacji ptactwa i występowania trwałych użytków zielonych) wciąż jednak wykazują trend ujemny. W ostatniej części tabeli znajdują się niektóre czynniki, które mogą wyjaśniać te trendy na szczeblu krajowym: obejmują one szczegółowo wiele kierunków inwestycji w BR<sup>43</sup>, niższy średni wiek rolników i wykorzystanie instrumentów ekonomicznych jako podatków od zanieczyszczeń w przypadku nakładów mających szkodliwy wpływ na rodomsko. W państwach członkowskich położonych w Europie Środkowej i Wschodniej wzrost produktywności czynników produkcji nie był na tyle duży, by zrekompensować ujemny trend w zakresie powierzchni gruntów. Ponadto oddzielenie wzrostu produkcji od oddziaływania na rodomsko jest mniej wyraźne, zwłaszcza w aspekcie nadmiaru składników pokarmowych. W większości przypadków starzenie się zarządców gospodarstw rolnych oraz niższy wskaźnik wydatków na BR mogą częściowo wyjaśniać te trendy oraz pomóc w określaniu najważniejszych obszarów wymagających interwencji w ramach prowadzonej polityki.

---

<sup>41</sup> Od ang. total factor productivity.

<sup>42</sup> Od ang. greenhouse gas.

<sup>43</sup> Badania i rozwój.

## Ocena trendów w produktywności oraz czynników społeczno-gospodarczych i politycznych w niektórych państwach członkowskich UE

Państwo	Produktywność czynników produkcji			Produktywność zasobów			Czynniki społeczno-gospodarcze i polityczne			
	Wzrost produkcji	Wzrost TFP	Zmiana wielkości gruntów	Wydajność emisyjna	Wydajność N	Wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego	Państwo BR	Szkolenia	Wiek rolników	Podatki od zanieczyszczeń
Nederlandy	+++	+++	+	+	++	--	++	++	-	++
Francja	-	++	-	+	-	-	++	++	++	
Niemcy	++	++	+	+	++	-	++	++	++	
Austria	++	++	-	++	-	--	-	+	-	
Republika Czeska	-	+	-	+	-	--	-	+	-	
Polska	+	++	--	+++	-	-	-	+	-	
Dania	+	+++	+	+++	++	--	++	++	--	++
Włochy	-	+++	--	++	-	-	+	++	--	
Grecja	--	-	-	+	+	brak danych	-	++	--	
Portugalia	+	++	--	-	-	brak danych	+	++	-	
Hiszpania	-	++	-	+	+	brak danych	+	++	--	

Jeśli chodzi o instrumenty polityczne, podstawowym dynamikiem jest zmiana produktowności czynników produkcji. Wyjątkiem są wiele elementów. Sporny jest rzeczywisty wpływ systemów podatkowych regulujących badania i rozwój, które cechuje znaczna niejednorodność na gruncie ustawodawstwa państw członkowskich. Jednocześnie istnienie odpowiednich ram prawnych jest nieodzowne dla rozwoju nowych technologii: jakkolwiek notuje się dużą aktywność w europejskiej branży hodowli roślin oraz w badaniach w tym zakresie, przeprowadza się tu bowiem ponad 50% zmiany liczby badań z całego świata, to unijne ramy regulacyjne wydają się nieprzystające do nowych technik hodowli. Z drugiej strony, niewiele państw członkowskich opodatkowało produkcję rolną w ramach działania na rzecz środowiska.

Sekcja 2.2 została powinienna „najlepszym praktykom” oraz przesłankom zrównoważonej intensyfikacji określonym na podstawie wywiadów z rolnikami i decydentami w czterech regionach UE. Jeśli chodzi o schematy osiągania zrównoważonej intensyfikacji (SI) na szczeblu gospodarstw i w regionie, wyodrębniono cztery kategorie: rozwój agronomiczny, efektywny wykorzystania zasobów, przyporządkowanie przeznaczenia gruntów i integracja regionalna. Strategie zrównoważonej intensyfikacji są zazwyczaj zależne od ustalenia problemów na poziomie regionalnym i zwykle stanowią kombinację działań w ramach różnych sektorów. Aby ukierunkować systemy rolne na zrównoważoną intensyfikację, polityka rolna oraz polityka rozwoju regionalnego muszą sprzyjać przyjmowaniu strategii dostosowanych do lokalizacji.

W rozdziale trzecim przyglądamy się roli WPR w procesie wspierania zielonego wzrostu w rolnictwie. W ostatnich 20 latach WPR poddano procesowi głębokiej reformy, zastępując mechanizmy wspierania rynku oraz płatności potencjalnie szkodliwe dla środowiska, wsparciem o potencjalnie korzystniejszym wpływie, takim jak płatności podlegające wymaganiom wynikającym z zasad wzajemnej zgodności oraz wprowadzenie wymogów dotyczących zasięgów zasięgów. W większości przypadków w UE głównymi czynnikami zielonego wzrostu w rolnictwie były programy rozwoju obszarów wiejskich przewidujące zatrudnienia finansowe do stosowania praktyk wykraczających poza zakres wymaganej zgodności z istniejącymi regulacjami. Badania i innowacje w rolnictwie zyskały na znaczeniu w

drugim filarze WPR, natomiast w obrębie pierwszego filaru wraz z ostatni reformą WPR nastąpiło odejście od bezwarunkowych płatności bezpośrednich na rzecz płatności celowych.

Proces reformy WPR wskazuje na powolne lecz postępowe odchodzenie od polityki kompromisu (między produkcją a oddziaływaniem na środowisko) na rzecz polityki korzystnej dla wszystkich, która może sprawić, że cele produkcyjne będą w sposób niezrównoważony z zarządzaniem zasobami naturalnymi. Nowe technologie stosowane w rolnictwie, takie jak sterowanie w oparciu o teledetekcję i robotyka, zmierzają w tym kierunku.

Poniższa tabela dotyczy w szczególności dwóch aspektów: pierwszym z nich jest rozwój narzędzi politycznych, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają na osiąganie celów w zakresie zarówno równowagi, jak i produktywności; drugi z aspektów wskazuje, że obecnie nastąpuje zdecydowany zwrot w kierunku form zintegrowanej polityki (korzystnej dla wszystkich), zastępujących cie formy polityki kompromisowej.

Należy jednak pamiętać, że współpraca między równowagiem a produktywnością (tzw. „równowaga na produktywność”) nie została oficjalnie przyjęta przez UE jako cel polityczny. Niemniej jednak starania w kierunku odchodzenia od podejścia kompromisowego na rzecz podejścia korzystnego dla wszystkich znajdują powszechną akceptację, służąc stworzeniu obszernego zestawu narzędzi sprzyjających równowagie produktywności.

W szczególności jeśli chodzi o płatności bezpośrednie, uważa się je na bardziej selektywne i bardziej „zielone” niż kiedyś. Wiele badań wskazuje jednak, że koszt ogólnego transferu zasobów na rzecz rolników jest niewielko nieproporcjonalny do skutków dla środowiska.

Klasyfikacja główny bie cych polityk według podejcia polegaj cego na ochronie/integracji

Mac Sharry (1992)		Agenda 2000 (1999)	
Ochrona	Integracja	Ochrona	Integracja
(kompromisowa)	(korzystna dla wszystkich)	(kompromisowa)	(korzystna dla wszystkich)
		Pierwszy filar	
		Ekstensyfikacja (WORR) <sup>44</sup>	Czciowe oddzielenie
Nieuwzgl dnienie	Czciowe rozdzielenie	Nieuwzgl dnienie	
		Zasada współzależności w zakresie ochrony rodowiska	
		Drugi filar	
rodki rolno rodowiskowe		Rolno rodowiskowe	Dobre praktyki rolnicze
Reforma Fishlera (2003)		Reforma 2014–2020	
Ochrona	Integracja	Ochrona	Integracja
(kompromisowa)	(korzystna dla wszystkich)	(kompromisowa)	(korzystna dla wszystkich)
Pierwszy filar			Pierwszy filar
Zasada współzależności w zakresie ochrony rodowiska			Płatności ekologiczne
	Pełne oddzielenie		Płatności dla młodych rolników
			Płatności dla obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania
Drugi filar			Rolnicy aktywni zawodowo
Wyzwania rodowiskowe	Pakiet przepisów służących zapewnieniu jakości		Drobni producenci rolni
	PROW <sup>45</sup>		Zasada wzajemnej zgodności
			Wsparcie specjalne (związanego z produkcją)
			Drugi filar
			Likwidacja osi
		Rolno rodowiskowe	Rodki dywersyfikacji
			Zarządzanie ryzykiem

<sup>44</sup> Wspólna organizacja rynków produktów rolnych.

<sup>45</sup> Programy rozwoju obszarów wiejskich.

Europejskie partnerstwo innowacyjne na rzecz wydajnego i zrównowa onego rolnictwa stara si promowa główne cele WPR (wydajny i zrównowa ony sektor rolnictwa, zrównowa ona poda ywno ci, dostosowanie do zmiany klimatu i jej łagodzenie itd.), wspieraj c przy tym lepsz koordynacj mi dzy badaniami, wiedz i technologi a rolnikami, zarz dcami lasów, społeczno ciami wiejskimi, działalno ci gospodarcz , organizacjami pozarz dowymi i usługami doradczymi. Dotychczas punkt obsługi w ramach europejskiego partnerstwa innowacyjnego na rzecz wydajnego i zrównowa onego rolnictwa (EIP AGRI) zorganizował 23 grupy dyskusyjne, w których podj to poszczególne zagadnienia zwi zane z potrzebami, problemami i szansami dla rolnictwa i le nictwa, anga uj ce kilkuset ekspertów ze wszystkich pa stw członkowskich UE; ponadto 94 PROW przewiduj finansowanie grup operacyjnych w 24 pa stwach członkowskich. Podkre la si potrzeb wzmo enia działa i poszerzenia informacji, zwracaj c uwag , jak wa ne jest wpieranie projektów wieloregionalnych. Na szczeblu pa stw członkowskich istniej dowody wskazuj ce, e udział rolników mo e ulec ograniczeniu ze wzgl du na poziom zło ono ci procedur administracyjnych.

Inn istotna kwesti , której po wi cono szczególn uwag w sprawozdaniu, jest zwi zek pomi dzy rentowno ci produkcji ywno ci a poziomem produktywno ci i intensyfikacji. Wydaje si , e je li chodzi o nar dzia WPR, organizacje producentów (OP) oraz ich system zaprojektowano na tyle dobrze, e dzi ki nim mog wzrosn dochody gospodarstw rolnych oraz mo e poprawi si funkcjonowanie ta cucha ywno ciowego w sposób zrównowa ony rodowiskowo.

Przedstawiamy studium przypadku dotyczc sektora owoców i warzyw we Włoszech, które pokazuje, e wydatki OP<sup>46</sup> na programy operacyjne zostały przeznaczone głównie na działania słu ce poprawie marketingu produktów oraz na problematyk ochrony rodowiska, przyczynaj c si do polepszenia planowania produkcji oraz podnoszenia lub utrzymania jako ci produktu.

Uwzgl dnianie systemów jako ci (certyfikowana produkcja ekologiczna, system ChNP<sup>47</sup>/ChOG<sup>48</sup>, certyfikowana produkcja zintegrowana oraz prywatna certyfikacja jako ci) w ramach programów operacyjnych umo liwia osi ganie konkretnych celów w zakresie poprawy konkurencyjno ci w sektorze owoców i warzyw z uwzgl dnieniem ochrony rodowiska i zaspokojenia oczekiwania konsumentów. Na podstawie długoletniego do wiadczenia organizacji producentów w sektorze owoców i warzyw formuowane s pewne zalecenia, które mog okaza si skuteczne we wszystkich sektorach rolnictwa, dla których WPR rozszerzyła mo liwo tworzenia OP. Zalecenia te odnosz si do wzmacnienia zorientowanej na rynek roli organizacji producentów oraz wspierania procesów ich unowocze niania i internacjonalizacji.

Podsumowuj c, z przedstawionych ram oraz studiów przypadku wynika, e:

- podj to działania w sektorze rolnym Unii, by nada rolnictwu bardziej zrównowa ony charakter oraz t czy produktywno ze zrównowa eniem: w rezultacie t czna produktywno czynników produkcji (TFP) utrzyma dodatni trend przy oddzieleniu wzrostu od niekorzystnych oddziaływa na rodowisko;

---

<sup>46</sup> Organizacja producentów.

<sup>47</sup> Chroniona nazwa pochodzenia.

<sup>48</sup> Chronione oznaczenie geograficzne.

- zrównowa ona intensyfikacja mo e kształtowa si na cztery ró ne sposoby. Kwestia tego, który sposób (lub zestaw sposobów) b dzie najatrakcyjniejszy, zale y jednak od uwarunkowa regionalnych;
- w obszarze agronomicznym cz sto wyst puj warianty t czenia produktywno ci i zrównowa enia usprawniane dzi ki lepszemu zarz dzaniu przez rolników, rolnictwu precyzyjnemu oraz nowym technikom hodowli;
- zrównowa ona intensyfikacja post puje najlepiej na północnym zachodzie Europy, cho i tam niekorzystny wpływ na rodowisko jest znaczny;
- istotna jest spójno polityki oraz strategia. W aspekcie zbiorowym elementy te s silniejsze na północnym zachodzie Europy (innowacje, instrumenty ekonomiczne wobec zanieczyszcz ), ale da si zauważ y kilka interesuj cych cie ek zrównowa onej intensyfikacji tak e na południu Europy, jak zademonstrowano w studium przypadku dotycz cym spółdzielni mleczarskiej Organic Valley we Włoszech;
- instrumenty takie jak organizacje producentów, EIP<sup>49</sup> oraz badania s zatem niezwykle wa ne w kontek cie pomocy dla regionalnych społeczno ci w osi gni ciu rentowno ci produkcji ywno ci, jakkolwiek kilka czynników ogranicza ten potencjalny wpływ, a nale y do nich skomplikowanie procedur administracyjnych w przypadku EIP lub brak odpowiednich ram prawnych dla hodowli ro lin. Technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) stanowi bardzo obiecuj cy wariant osi gni ci post pu w rozwi zaniach z zakresu zrównowa onej intensyfikacji, ale wymagane s dalsze prace, zwłaszcza w dziedzinie technologii danych;
- w trwaj cej dyskusji na temat reformy WPR zwi kszenie zrównowa onej produktywno ci powinno zosta oficjalnie uznane za cel polityczny sprzyjaj cy wzmacnieniu spójno ci politycznej na szczeblu zarówno UE, jak i pa stw członkowskich.

## Podsumowanie

Dla zaspokojenia rosn cego zapotrzebowania na ywno , pasze, energi i włókna wymagany jest wzrost produktywno ci w rolnictwie, który jednak powinien nast powa w sposób zrównowa ony, poprzez bardziej wydajne wykorzystanie zasobów naturalnych i ludzkich. Koncepcja ta, nazywana „zrównowa on intensyfikacj ”, obejmuje popraw efektywno ci gospodarowania zasobami w rolnictwie, m.in. poprzez zwi kszenie produktywno ci przy jednoczesnym zmniejszeniu niekorzystnego wpływu na rodowisko (nadmiar substancji od ywczych, emisje, erozja gleby, utrata ró norodno ci biologicznej) oraz poprawie w zakresie wiadczenia dóbr publicznych.

Analiza produktywno ci na podstawie dokładnych pomiarów t cznej produktywno ci czynników produkcji (TFP) w rolnictwie jest konieczna do wyodr bnienia obszarów, w których nale y ulepszy polityk roln , mog cych wpływa na wzrost produktywno ci w rolnictwie w dłu szej perspektywie. Obejmuj one tworzenie zdolno ci, m.in. poprzez inwestycje w badania i rozwój (aby zwi kszy innowacyjno ), kształcenie i szkolenia (aby zwi kszy zdolno rolników do tworzenia i wdra ania innowacji) oraz usługi w zakresie rozbudowy gospodarstw i finansów (aby zach ci do wdra ania innowacji). Wi kszo istniej cych mierników produktywno ci w rolnictwie nie odzwierciedla jednak w pełni wykorzystania towarów i usług rodowiskowych w produkcji rolnej, stanowi one zatem

---

<sup>49</sup> Europejskie partnerstwo innowacyjne.

jedynie ograniczone rodki oceny długotrwałego zrównoważenia wzrostu produktywności w rolnictwie. Podejście, jakie przyjęły my w celu monitorowania postępów na drodze do zrównoważenia, opiera się na koncepcji produktywności zasobów, tj. efektywności, z jaką w procesach produkcji wykorzystuje się zasoby naturalne. Pierwsza grupa państw (Niderlandy, Niemcy i Dania) wykazuje dodatni trend w produkcji rolnej, poparty wzrostem w obszarze rolnictwa oraz wcześniej produktywności czynników produkcji (TFP) przy jednoczesnym zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych (GHG) oraz nadwyżki azotu na hektar. Wskazówki zastosowane do monitorowania bazy aktywów naturalnych (populacji ptactwa i występowania trwały u gatunków zielonych) wciąż jednak wykazują trend ujemny. Analiza niektórych czynników polityki na szczeblu krajowym może być źródłem przydatnych wniosków: czynniki te obejmują w szczególności zwiększenie inwestycji w badania i rozwój, niż średni wiek rolników i wykorzystanie instrumentów ekonomicznych jako podatków od zanieczyszczeń w przypadku nakładów mających szkodliwy wpływ na środowisko. W większości przypadków starzenie się zarządców gospodarstw rolnych oraz niski poziom wydatków na badania i rozwój mogą częściowo wyjaśniać te trendy oraz pomóc w określaniu najważniejszych obszarów wymagających interwencji w ramach prowadzonej polityki.

Zakres, w jakim rolnicy przyswoją praktyki w zakresie zrównoważenia tego rolnictwa, w dużej mierze zależy od wprowadzonych ram politycznych. Spójna polityczna na szczeblu Unii oraz na szczeblu lokalnym stanowi jeden z kluczowych czynników stymulujących rozwój strategii zrównoważenia tego wzrostu. Poza aspektem wprowadzenia WPR, systemy polityczne w poszczególnych państwach członkowskich znacznie różnią się między sobą. Systemy podatkowe związane z badaniami i rozwojem cechują się znaczną niejednorodnością w ustawodawstwach państw członkowskich, a dowody na ich rzeczywisty wpływ są dyskusyjne. Niewiele państw członkowskich opodatkowało produkcję rolną w ramach działania na rzecz środowiska.

Efektywne wykorzystanie zasobów stanowi nadal główny priorytet w strategiach zrównoważenia tego wzrostu. Należy zwrócić uwagę na praktyki rolnicze oraz wprowadzenie nowych technologii, które mają charakter produktywnego, zrównoważonego i odpornego na systemów rolnych. To samo dotyczy badań i rozwoju polityk służących tym samym celom. Poza tym należy sprawdzić i ocenić, na ile różnorodne polityki i podejście technologiczne przyniosą efekty, uwzględniając kontekst biofizyczny i społeczny (Garnett i in., 2013 r.).

Polityka zwiększenia produktywności i efektywności gospodarowania zasobami obejmuje wiele instrumentów zbiornikowych z celem zrównoważenia tego wzrostu produktywności oraz odbiegających od tradycyjnego podejścia regulacyjnego w kierunku o wiele szerszego zbiornika narzędzi, w tym informacji i edukacji, współpracy w zakresie badań i rozwoju, technologii i innowacji. Z uwagi na to, że intensywnie i zrównoważenie systemów rolniczych różnią się w zależności od lokalizacji, systemu rolnictwa i poszczególnych gospodarstw rolnych, aby ukierunkować systemy rolne na zrównoważenie intensyfikacji, polityka rolna oraz polityka rozwoju regionalnego muszą sprzyjać przyjmowaniu strategii dostosowanych do lokalizacji. Rolnicy często niechtnie podejmują ryzyko związane z postępem, nie uwzględniając w pełni skutków środowiskowych przy podejmowaniu decyzji, będącymi nieznajomych możliwością w zakresie zarządzania (Buckwell et al., 2014). Polityka może przyspieszyć zmiany poziomów działania, zachowania oraz inwestycji. Ważne ramy, na których miałyby zasadzać się zbiory zatrudnienia ekonomicznych, mogą stanowić również rolniki ukierunkowane na poziom motywacji oraz stymulujące zmiany zachowania u podmiotów regionalnych. Tak zmiany zachowania mogą na osiągnięcie dwojnego sposobu: z jednej strony należą do zasad i

regulacji, aby ograniczyć niepo dane działania za pomoc kar i sankcji. Zasady te powinny być przejrzyste, a ich cele jednoznaczne, aby móc osiągnąć daleko idący konsensus co do ogólnych korzyści. Drugim sposobem, który znacznie bardziej sprzyja trwałej zmianie zachowania, jest stosowanie instrumentów informacyjnych wymierzonych w ugruntowane przekonania, których rolą jest informowanie, a także odwoływanie się do aspektów moralnych i intelektualnych (Zasada et al., 2012). Wdrażanie zrównoważonej intensyfikacji wymaga promocji oraz transferu wiedzy w celu zmiany ugruntowanych przekonań oraz pobudzania do działania. Ponadto zapoczątkowanie kilku strategii zrównoważonej intensyfikacji wymaga wielu nowymi technologiami. Na poziomie gospodarstw rolnych jest również konieczne, aby osiągnąć postęp na drodze do zrównoważonej intensyfikacji.

Odpowiednie ramy prawne są nieodzowne dla rozwoju nowych technologii: jakkolwiek notuje się dużą aktywność w europejskiej branży hodowli roślin oraz w badaniach w tym zakresie, przeprowadza się tutaj bowiem ponad 50% tychże badań w całym unijnym kraju, to unijne ramy regulacyjne wydają się nieprzystające do nowych technik hodowli.

W ostatnich latach WPR zmieniła się: nastąpiło odejście od wspierania produktu na rzecz nastawienia na zachowanie producenta. W tym procesie zazielenianie stanowiło cel szczegółowy osiągany długofalowo, począwszy od reformy MacSharry'ego, a po ostatniej reformie WPR na lata 2014–2020. W ostatniej reformie WPR próbowało urzeczywistnić zazielenianie WPR za pomocą konkretnych, określonych rodów. Jednakże wstępne wyniki oraz wszelkie pokazyują, że wpływowy rodów jest względem dni niewielki, szczególnie z uwagi na szereg wyjątków oraz odstępstw od zasad wskutek kompromisu na rzecz akceptacji politycznej reformy oraz dużej elastyczności w realizacji reformy, jaką pozostawiono państwu członkowskemu. Ogólnie w procesie reformy WPR dostrzegalne jest powolne, lecz postępujące odchodzenie od polityki kompromisu (produkcja a oddziaływanie na środowisko) w kierunku polityki obopólnych korzyści, która może funkcjonować w ramach zrównoważenia, pozwalając zarówno na osiąganie celów w zakresie produktywności, jak i na zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi. Wbrew głoszonym zamiarom, duża część unijnych użytków rolnych została wyłączona z wymogów w zakresie płatności ekologicznych (dywersyfikacja produktu; utrzymanie pastwisk oraz obszary proekologiczne); uprawy wieloletnie, rolnictwo ekologiczne, małe gospodarstwa oraz inne przypadki często uznaje się za zielone z definicji (Henke i Vanni, 2014). Większość państw członkowskich nie wykorzystała w pełni elastyczności przewidzianej w regulacjach prawnych, aby zwiększyć wpływ reformy na środowisko (Hart, 2016).

Badania i innowacje uważa się za istotne czynniki zielonego wzrostu w rolnictwie oraz w całej gospodarce, jak przewidziano w strategii „Europa 2020”. Nowe technologie stosowane w rolnictwie, takie jak sterowanie w oparciu o teledetekcję i robotyka, zmierzają w tym kierunku. Powód działań politycznych sprzyjających ekoinnowacjom należy szukać w powszechnie znanych niedoskonałościach rynku, które polegają na niedoinwestowaniu ze strony sektora prywatnego oraz słabości sygnałów rynkowych dotyczących przyswajania/unikania ekologicznych efektów zewnętrznych. W tym kontekście rolnictwo wykazuje specyfikę sektorową z uwagi na takie czynniki jak odpowiedni poziom wykształcenia i wyszkolenia rolników oraz dostęp do kredytu w przypadku, gdy wymagane są wysokie nakłady początkowe na inwestycje. „Europejskie partnerstwo innowacyjne (EPI)” jest podejęciem proponowanym przez EU w celu przyspieszenia wdrażania osiągnięć naukowych oraz rozwoju badań i innowacji. W ramach

oceny przeprowadzonej w kontekcie badania stwierdzono, że zarówno prawodawstwo baszczebłu Unii, jak i ustawodawstwo krajowe powinno rozwinąć pewne kwestie finansowe określone jako elementy mogące zniechęcać rolników do uczestnictwa, mianowicie brak finansowania w formie zaliczkowej, brak uzyskania zwrotu lub utrudniony zwrot z tytułu nakładów pracy rolnika (jak wskazano w odniesieniu do niektórych państw) w ramach grup operacyjnych. W wielu krajach stanowczo podkreślano istotne funkcjonowanie transgranicznych grup operacyjnych. Umożliwiły one uniknięcie powielania podejmowanych zagadnień, a także wzmocnienie współpracy pomiędzy podmiotami systemów rolniczych i systemów wiedzy w różnych państwach UE, jak również w obrębie poszczególnych państw. Planując zasady oraz procedury wdrażania grup operacyjnych EIP należy zwrócić szczególną uwagę na ograniczenie złego działania procedur administracyjnych. Złe działania procedur wskazano jako jeden z głównych czynników zaniechania cyklu rolników do udziału. Pozostałe zalecenia dotyczą strategicznej roli doradców i brokerów innowacji, a także wzmocnienia roli tworzenia sieci kontaktów. Lepsza interakcja pomiędzy szczeblem UE a szczeblem krajowym może zacieśnić współpracę pomiędzy podmiotami krajowych systemów AKI, a także pomóc w upowszechnianiu innowacyjnych rozwiązań oraz wymianie wiedzy.

Z oceny narzędzi WPR służących promowaniu rentowności produkcji żywności wynika, że organizacje producentów oraz ich zorganizowany system zostały jako narzędzie dobrze nastawione na to, aby przyczynić się do zwiększenia dochodów gospodarstw rolnych oraz poprawy funkcjonowania rynku żywnościowego w sposób zrównoważony rodowiskowo. Studium przypadku dotyczące sektora owoców i warzyw we Włoszech pokazuje, że wydatki OP na programy operacyjne zostały przeznaczone głównie na działania służące poprawie marketingu produktów oraz aspekty rodowiskowe, przyczyniając się do polepszenia planowania produkcji oraz podnoszenia lub utrzymania jakości produktu. Uwzględnianie systemów jako jakości (certyfikowana produkcja ekologiczna, system ChNP/ChOG, certyfikowana produkcja zintegrowana oraz prywatna certyfikacja jako jakości) w ramach programów operacyjnych umożliwia osiąganie konkretnych celów w zakresie poprawy konkurencyjności w sektorze owoców i warzyw z uwzględnieniem ochrony środowiska i zaspokojenia oczekiwów konsumentów. Z analizy wynika, że w okresie 2010–2014 nastąpił spory wzrost procentowy pod względem ilości owoców i warzyw wyprodukowanych według przyjętych tych systemów jako jakości (od +22,8% dla certyfikowanej produkcji ekologicznej po +36,8% dla systemu ChNP/ChOG) wobec bardzo niskiego wzrostu wcześniej wartości produkcji stanowiącej przedmiot obrotu (zaledwie +0,8% na poziomie krajowym). Produkty sektora owocowo-warzywnego objęte systemami jakości stanowią ok. 50% wcześniej wartości produkcji stanowiącej przedmiot obrotu organizacji producentów, wobec 37% w 2010 r. Na podstawie długofalowego doświadczenia organizacji producentów w sektorze owoców i warzyw formułowane są pewne zalecenia, które mogą okazać się skuteczne we wszystkich sektorach rolnictwa, dla których WPR rozszerzyła możliwość tworzenia organizacji producentów. Zalecenia te odnoszą się do wzmocnienia zorientowanej na rynek roli OP oraz wspierania procesów ich unowocześniania i internacjonalizacji.

Ukierunkowanie strategii UE na gospodarkę obiegu zamkniętym<sup>50</sup> może przyspieszyć zrównoważony wzrost w rolnictwie i jednocześnie umożliwić umiejscowieniu zasady efektywnego gospodarowania zasobami na podstawie podejmowania decyzji i praktycznych działań, zapewniających wartość dodaną oraz utrzymanie zasobów na dłużą歇ej, jak to możliwe, aby móc ponownego wykorzystania. Bardziej nastawione na obieg zamknięty podejście do gospodarki pomaga ograniczyć generowanie odpadów oraz kosztów,

<sup>50</sup> „Zamknijcie obieg – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym” COM(2015)0614 final.

zachowuj c i wzbogacaj c naturalny kapitał poprzez zrównowa enie przepływów odnawialnych zasobów oraz optymalizacj korzy ci z zasobów naturalnych.

Ukierunkowanie na (bio-)gospodark o obiegu zamkni tym pomo e stworzy nowe, zró nicowane dochody oraz miejsca pracy, wykorzystuj c nowe zasoby oraz otwieraj c nowe rynki, zmniejszaj c nara enie na ryzyko zwi zane z cenami towarów lub zmianami politycznymi, ograniczaj c koszty przez zrównowa one korzystanie z zasobów oraz bardziej wykorzystuj c zasoby odpadowe. To w efekcie przyczyni si do stworzenia bardziej odpornego rolnictwa.

Wymaga to ci lejszych powi za oraz dialogu pomi dzy lud mi i sektorami, a tak e wi kszej spójno ci na szczeblu politycznym. Nieodzowne b d równie inwestycje na poziomie finansowym, aby wesprze rozwój nowych pomysłów oraz tworzenie nowych rynków.

Przyszłe reformy polityki b d musiały zmierza w trzech podstawowych kierunkach:

13. Lepsze ukierunkowanie i lepsza kwalifikacja całego procesu zazieleniania: był to prawdopodobnie najbardziej krytykowany element składowy ostatniej reformy. Póki co zazielenianie zostało opracowane i wdro one raczej w formie legitymizacji status quo, ni jako strategia poprawy zrównowa enia interwencji publicznej. W kolejnej rundzie reform przewidziano pogł bion integracji rozmaitych komponentów rolno rodowiskowych z obu filarów przy jednoczesnym doskonaleniu podejcia terytorialnego i systemowego zamiast formułowania unormowa horyzontalnych maj cych zastosowanie do poszczególnych gospodarstw.
14. Pogl bianie integracji celów i narz dzi w ramach polityki korzystnej dla wszystkich. Jak przyznała Komisja, skutki bezpo rednie oraz po rednie celów i narz dzi WPR obecnie tworz zło on sie powi za , które cz sto prowadz do rozszerzania kompromisów, zamiast skupia si na ich zast powaniu. Rozmyta hierarchia celów oraz rozwarczstwienie obligatoryjnych i dobrowolnych instrumentów (przy czym niektóre z nich wywodz si jeszcze z zamierzchłej historii WPR, a inne zostały wprowadzone stosunkowo niedawno) wzmagaj konflikty oraz zmniejszaj synergie sprzyjaj ce zrównowa onej intensyfikacji.
15. Skuteczne d enie do uproszczenia i poprawy komunikacji: uproszczenie narz dzi i dost pu rolników do zasobów oraz komunikowanie rzeczywistych i konkretnych korzy ci z przynale no ci do „systemu”, od laboratoriów badawczych i innowacyjnych po grunty rolne, z zaanga owaniem całego ta cucha dostaw. Mimo tego, e WPR nale y do najhojnieszych polityk publicznych, obecnie jest postrzegana – zarówno przez rolników, jak i obywatele – raczej jako obci enie ni jako zasób: rolnicy przyswoili bowiem wsparcie w ramach oczekiwania dotyczcych dochodu i nie postrzegaj ju WPR jako partycypacyjnego procesu negocjacji; obywatele za cz sto postrzegaj j jako ogromny przepływ zasobów na rzecz marginalnego składnika gospodarki, rozmijaj cy si z rzeczywistymi problemami współczesnego społecze stwa. Mimo wysiłków instytucji unijnych, nale y wykona i wiele wi cej pracy w tym obszarze. Rolnicy musz odczu , e s uwzgl dniani w wi kszym stopniu i tworz istotn cz systemu gospodarczego, społecznego i rodowiskowego, w którym maj prawa i obowi zki, a obywatele musz zyska przekonanie na podstawie praktycznych dowodów, e zielony wzrost to nie tylko teoretyczne uzasadnienie status quo, ale nowa, lepsza metoda planowania przyszło ci.



## DIRECTORATE-GENERAL FOR INTERNAL POLICIES

# POLICY DEPARTMENT STRUCTURAL AND COHESION POLICIES **B**

### Role

The Policy Departments are research units that provide specialised advice to committees, inter-parliamentary delegations and other parliamentary bodies.

### Policy Areas

- Agriculture and Rural Development
- Culture and Education
- Fisheries
- Regional Development
- Transport and Tourism

### Documents

Visit the European Parliament website:  
<http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>

PHOTO CREDIT: iStock International Inc, Photodisk, Phovoir



ISBN 978-92-846-1149-2 (paper)  
ISBN 978-92-846-1148-5 (pdf)

doi:10.2861/520866 (paper)  
doi:10.2861/836845 (pdf)