KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

V Bruselu dne 1.4.2009
SEK(2009) 417

PRACOVNÍ DOKUMENT ÚTVARŮ KOMISE

připojený k

BÍLÉ KNIZE

Přizpůsobení se změně klimatu: směřování k evropskému akčnímu rámci

Přizpůsobení se změně klimatu: úkol pro evropské zemědělství a venkovské oblasti

{KOM(2009) 147 v konečném znění}

PRACOVNÍ DOKUMENT ÚTVARŮ KOMISE

Přizpůsobení se změně klimatu: úkol pro evropské zemědělství a venkovské oblasti

1. ÚVOD

V nadcházejících desetiletích bude zemědělství ovlivňováno změnami klimatu jak ve světovém měřítku, tak i v rámci EU. Ačkoli je zemědělství v EU technologicky na výši, jeho schopnost zásobovat potravinami a přispívat k ekosystémovým službám pro evropskou společnost je přímo závislá na klimatických podmínkách. Evropští zemědělci budou muset vzhledem k narůstající nejistotě definovat svoji strategii produkce, řízení zemědělského podniku a investic.

Změna klimatu je jedním z mnoha řídících faktorů, které ovlivňují evropské zemědělství a venkovské oblasti. Sociálně-ekonomické faktory, mezinárodní hospodářská soutěž, technický rozvoj i volba politik budou určovat, jaký budou mít zemědělsko-klimatické změny dopad na zemědělství v EU. Protože zemědělci obhospodařují většinu půdy v EU, je úlohou společné zemědělské politiky (SZP) pomáhat zemědělcům přizpůsobovat jejich produkci měnící se klimatické situaci a poskytovat širší služby v oblasti ekosystémů závislé na hospodaření s půdou, a usnadňovat tak přizpůsobení měnícím se podmínkám.

Bílá kniha „Přizpůsobení se změně klimatu“[1] stanoví evropský rámec pro opatření zaměřená na zvýšení odolnosti Evropy vůči změně klimatu a zdůrazňuje nutnost začlenit přizpůsobení mezi další hlavní evropské politiky a posílit spolupráci na všech úrovních řízení.

Tento dokument, který doplňuje bílou knihu, shrnuje hlavní dopady změny klimatu na zemědělství EU, zabývá se potřebami přizpůsobení se, popisuje důsledky pro SZP a hledá možné směry pro budoucí činnost. Jeho cílem je zapojit členské státy a zemědělce do diskuze a do opatření týkajících se potřeby přizpůsobení vyplývajícího z klimatických tlaků.

2. ZMĚNA KLIMATU: KLÍČOVÉ PROBLÉMY TÝKAJÍCÍ SE ZEMĚDĚLSTVÍ EU

2.1. Účinky na zemědělskou produkci

Klimatické změny budou mít v rozličných regionech EU komplexní účinky na biofyzikální postupy, které jsou oporou zemědělských systémů, a to jak negativní, tak pozitivní. Zvyšující se koncentrace CO_2 v ovzduší, vyšší teploty, změny v ročních a sezonních srážkových modelech a častý výskyt mimořádných jevů bude mít vliv na objem, jakost a stabilitu produkce potravin i na přírodní prostředí, v němž má zemědělství své místo. Klimatické rozdíly budou mít důsledky pro dostupnost vodních zdrojů, škůdce a choroby a pro půdy, které povedou k významným změnám v podmínkách pro rostlinnou i živočišnou výrobu. V extrémních případech by mohl rozklad zemědělských ekosystémů znamenat desertifikaci vyúsťující v celkovou ztrátu produkční kapacity dotyčné zemědělské půdy.

---

[1] KOM(2009) 147.

V krátkodobém horizontu představuje frekvence a intenzita mimořádných povětrnostních jevů a sezonních rozdílů ve srážkových modelech faktory, kterou budou mít pro zemědělství pravděpodobně ty nejvážnější následky. V klimatických podmínkách jednadvacátého století se očekávají značné geografické rozdíly. V některých oblastech půjde současně o negativní i pozitivní účinky bez jasného výsledku, protože tomu, jak reagují plodiny na klimatické rozdíly, stále ještě úplně nerozumíme. Ačkoli je změna klimatu globálním procesem, její místní dopady jsou rozdílné. Celkově se čisté účinky na zemědělskou činnost budou lišit jak v rámci EU, tak mezi jednotlivými zemědělskými podniky ve stejném regionu.

Příloha 1 shrnuje hlavní aspekty a důsledky změn klimatu v rozdílných regionech EU.

Plodiny

Některé aspekty změny klimatu – např. vyšší teploty, lepší fotosyntéza díky větší koncentraci CO_2 v ovzduší a delší vegetační období – mohou alespoň do poloviny století v některých oblastech pozitivně ovlivňovat produktivitu plodin na orné půdě. V severních oblastech se mohou zvýšit výnosy a může se rozšířit rozsah možných plodin, ale tyto přínosy se projeví pouze při malém zvýšení teplot a jsou velmi nejisté. Další oteplování bude stále škodlivější, protože růst rostlin a výnosy jsou podmíněny teplotními prahy spojenými s hlavními stadii reprodukce. Zrychlení vegetativního cyklu může negativně ovlivnit nalévání a jakost zrna.

Zvýšená meziroční a sezonní variabilita srážek by mohla mít řadu negativních účinků – na jihu Evropské unie se očekává méně letních dešťových srážek a ve střední a severní Evropě zase více zimních dešťových srážek. Extrémní projevy počasí, např. vlny veder a sucha, mohou vážně ohrozit produkci, zejména v kritických růstových fázích plodin.

Produkce zeleniny je velmi citlivá na dostupnost vody a rovněž i na sebemenší odchylky od optimálních teplot, což činí tento druh produkce vysoce citlivým na změnu klimatu.

Pro trvalé kultury představují mimořádné jevy vážnou hrozbu, neboť mohou ovlivňovat produkční kapacitu po dobu několika let. Pěstování trvalých kultur rovněž ovlivňuje skutečnost, že fenologické fáze nastupují dříve, neboť tyto plodiny mají méně možností přizpůsobit se měnícímu se kalendáři zemědělských činností než plodiny na orné půdě.

Mnoho ovocných stromů je citlivých k jarním mrazíkům během období kvetení a zimní teplota hraje v produktivitě významnou roli. Vzhledem k tomu, že vyšší teploty posunou kupředu jak datum posledních jarních mrazíků, tak datum kvetení, zůstane riziko škod pravděpodobně bez velkých změn. Riziko škod způsobených časnými podzimními mrazíky se pravděpodobně sníží, zatímco potřeba vody zvýší. Očekává se, že se zvýší problémy spojené se škůdci a chorobami.

K dopadům na odvětví vína patří vyšší riziko mrazu, zkracující se doba zrání, nedostatek vody, který může být vysoce škodlivý ve fázi zralosti, a změny ve složení škůdců a chorob. Oblasti v Evropě vhodné pro produkci vína a oliv se mohou rozšířit směrem na sever a východ. Ve stávajících produkčních oblastech se pravděpodobně zvýší variabilita produkce ovoce.

Živočišná výroba

Sušší podmínky a vyšší teploty ovlivní různými způsoby živočišnou výrobu, včetně důsledků pro zdraví a životní podmínky zvířat. Vzhledem k velkým rozdílům v produkčních systémech v EU má změna klimatu na odvětví živočišné výroby komplexní vliv.

Oteplení a mimořádné jevy, jako např. období veder, budou mít přímý dopad na zdraví, růst a produkci zvířat a rovněž i na reprodukci. Nepřímé účinky budou mít rovněž změny v produktivitě pastvin a výnosech pícnin a v rozšíření chorob zvířat.

Velmi nepříznivé dopady se dají očekávat u extenzivních systémů pastvy, které jsou z hlediska krmení a poskytnutí přístřešku zvířatům přímo závislé na klimatických podmínkách. Ve středomořských oblastech se díky vyšším teplotám a nižším letním srážkám zkrátí období pastvy, sníží produkce pícnin a zhorší jejich jakost. Ve vlhkých oblastech na severozápadě však může mírné oteplení v krátkodobém a střednědobém horizontu živočišné výrobě prospět, protože se zvýší produktivita pastvin.

2.2. Hospodářské důsledky rizik spojených s klimatem

Na úrovni EU nebyl zjištěn žádný vztah mezi oteplováním v posledních desetiletích a výnosem plodin, který se obecně zvýšil. Účinky technického pokroku, lepší řízení zemědělských podniků a stálé přizpůsobování zemědělských postupů dosud značně převažovaly nad dopadem změny klimatu. V důsledku mimořádných klimatických jevů, jakými bylo např. suché a horké léto v roce 2003 a suché jaro v roce 2007, však rozdíly ve výnosech od počátku století vzrostly.

Podle většiny odhadů budou očekávané změny středních klimatických proměnných v příštích třiceti letech pro zemědělskou produkci v celé EU výhodné. Stále více negativních účinků se však vzhledem k mimořádným jevům dá očekávat již před polovinou století. Kromě narušení roční produkce mohou extrémní klimatické jevy vážné ovlivnit zemědělskou infrastrukturu a způsobit velké hospodářské ztráty.

I když jsou předpovědi týkající se dopadů změny klimatu na zemědělskou produktivitu a na ceny nejisté, očekává se, že důsledkem vyššího počtu mimořádných jevů bude zemědělská produkce kolísat vzhledem k výpadkům v dodávkách způsobených počasím. Ačkoli rozhodující účinky na zemědělské příjmy závisejí na souhře řady faktorů – např. celosvětového trhu a podpoře politik – může vyšší pravděpodobnost toho, že v důsledku extrémních klimatických jevů dojde k narušení produkce, vést k větší nestabilitě hospodářské situace zemědělců.

2.3. Větší klimatická rizika pro venkovské oblasti

Kromě vlivů, které přímo zasahují zemědělství, působí ve venkovských oblastech celá řada dalších vlivů vyplývajících ze změn klimatu. Patří mezi ně vyšší riziko záplav, zejména ve středních a severních regionech, a riziko škod na infrastruktuře způsobených jinými mimořádnými jevy. Hospodářství a obyvatelstvo ve venkovských oblastech rovněž nebude ušetřeno narůstajícího konkurenčního boje o využití různých vodních zdrojů.

Pro mnoho venkovských oblastí jsou důležité lesní ekosystémy a lesnictví. Změny klimatu zvýší riziko, že tyto ekosystémy naruší bouře, požáry, rozšíření škůdců a chorob, což bude mít vliv na přírůstek lesů a na produkci. To ovlivní hospodářskou životaschopnost lesů, zejména v jižních oblastech, a schopnost lesů sloužit životnímu prostředí, včetně jejich funkce zachycování uhlíku.

Postupné zmenšování sněhové pokrývky v hornatých oblastech bude mít negativní dopad na zimní turistiku a na venkovské ekonomiky závislé na příjmech z cestovního ruchu. To se může týkat také oblastí s nedostatkem vody, zatímco teplejší klima může znamenat pro venkovské oblasti v jiných částech EU nové turistické možnosti.

2.4. Přizpůsobivost, zranitelnost a regionální rozdíly

Přizpůsobení se povětrnostním podmínkám tvořilo vždy součást řízení zemědělských podniků a do určité míry se přizpůsobení se změnám klimatu řídí stejnými zásadami jako přizpůsobení se krátkodobým výkyvům. K přizpůsobování agronomických postupů a strategií zemědělských podniků již dochází. V nadcházejících desetiletích však lze očekávat, že rozsah změn klimatu může u mnoha zemědělců přesáhnout jejich schopnost přizpůsobit se.

Podle toho, jak je zemědělské odvětví vystaveno nepříznivým klimatickým vlivům, a v závislosti na sociálně-ekonomickém kontextu existují v rámci EU rozdíly i ve zranitelnosti zemědělství. Schopnost zemědělců přizpůsobit se ovlivňují stávající agroekologické podmínky a zkušenosti se zvládáním měnících se podmínek. Mezi sociálně-ekonomické faktory určující **odolnost** patří:

- charakteristické rysy hospodaření, jako např. způsob produkce, velikost zemědělského podniku, intenzita hospodaření,
- rozmanitost osevních systémů a systémů chovů hospodářských zvířat a možnost využití jiných zdrojů příjmů než ze zemědělské činnosti,
- přístup k příslušným informacím, dovednostem a znalostem o klimatických trendech a k řešením v oblasti přizpůsobení; úloha, kterou hrají při snadnějším přizpůsobování poradenské služby,
- všeobecná sociálně-ekonomická situace: nejzranitelnější jsou zemědělci s omezenými příjmy nebo ti, kteří žijí v odlehlých venkovských oblastech,
- přístup k dostupné technologii a infrastrukturní kapacitě.

Dá se očekávat, že nerovnoměrné účinky změn klimatu prohloubí regionální a hospodářské rozdíly mezi evropskými venkovskými oblastmi. Z dlouhodobého pohledu může klimatický tlak vést v některých částech EU k další marginalizaci zemědělství, nebo dokonce k opouštění zemědělské půdy, zatímco v jiných oblastech může znamenat zlepšení podmínek a vyšší příjmy zemědělců. To by mohlo významně zapůsobit na krajinu a biologickou rozmanitost a ovlivnit celkový rozvoj evropských regionů.

2.5. Celosvětové dopady na zemědělství a zajištění potravin

Změna klimatu přináší nový pohled na celosvětový úkol, kterým je zvýšení zemědělské produkce tak, aby držela krok s očekávaným růstem počtu obyvatel, zajištění dodávek potravin a obživy venkovských obyvatel při dodržení vysokých norem ochrany životního prostředí v celém světě.

V zeměpisných šířkách blízko rovníku, kde leží většina rozvojových zemí, sníží další, a to i omezené, oteplování výnosy plodin a odstartuje vyšší proměnlivost výnosů se závažnými důsledky pro zajištění potravin pro místní obyvatelstvo. Negativní účinky na zemědělské výnosy se ještě zhorší častějšími mimořádnými povětrnostními jevy. Pravděpodobně dojde ke zvýšení závislosti na dovozu potravin a velkému počtu lidí bude hrozit hladomor.

V zeměpisných šířkách dále od rovníku se v několika příštích desetiletích očekává převážně vyšší produktivita. I přes regionální změny v produkci nebude v příštích dvou nebo třech desetiletích celková produkce potravin ohrožena a očekává se, že produkce potravin udrží

krok se zvyšující se poptávkou rostoucí světové populace po potravinách. Současné předpovědi však ne vždy berou zcela do úvahy některá rizika mimořádných klimatických jevů a výskytu škůdců a chorob, která by mohla zhoršit současné představy o klimatickém vlivu na produktivitu ve vyspělých i rozvojových zemích. Celosvětová zemědělská produktivita se navíc může od druhé poloviny tohoto století začít snižovat.

Změny v zemědělském produkčním potenciálu v různých částech světa a zvýšený výskyt mimořádných jevů by mohly vést k větší rozmanitosti produkce a přispět ke kolísání cen a ke změnám v obchodních tocích.

3. PŘIZPŮSOBENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ EU KLIMATICKÝM ZMĚNÁM

Opatření pro přizpůsobení v odvětví zemědělství sahají od technických řešení přes úpravy v řízení zemědělského podniku nebo zemědělských struktur až po politické změny ve formě plánů přizpůsobování. Z krátkodobého pohledu může postačovat přizpůsobení se na úrovni jednotlivých zemědělských podniků, ale dlouhodoběji bude nezbytné se přizpůsobit, i pokud jde o technologické a strukturální změny. To si vyžádá plánované strategie založené na analýze místních a regionálních podmínek.

3.1. Přizpůsobení se na úrovni zemědělského podniku

Po celé EU můžeme pozorovat, že částečně v reakci na změnu klimatu se postupně vyvíjejí pěstební modely pro jednotlivé plodiny, postupy řízení zemědělského podniku a využívání půdy. Takovéto přizpůsobování se na úrovni podniku má za cíl zvýšení produktivity a řešení stávajících klimatických podmínek a vychází ze současných znalostí a zkušeností zemědělců. V příštích desetiletích bude zřejmě nutné jít nad rámec pouhých úprav současné praxe. Mezi možná krátkodobá až střednědobá **řešení pro oblast přizpůsobování** patří:

- načasování zemědělských operací, např. doby výsadby nebo výsevu a ošetření,
- technická řešení, např. ochrana ovocných sadů před poškozením mrazem nebo zdokonalování ventilačních a klimatizačních systémů ve stájích,
- výběr plodin a odrůd, které se lépe přizpůsobí očekávané délce vegetační doby a dostupnosti vody a které jsou odolnější vůči novým podmínkám (teplotě, vlhkosti),
- přizpůsobení plodin za pomoci stávající genetické rozmanitosti a nových biotechnologických možností,
- zefektivnění opatření na ochranu rostlin před škůdci a chorobami, např. využitím kvalitnějšího monitoringu, střídání plodin nebo metodami integrované ochrany před škůdci,
- účinnější využívání vody, např. omezením jejích ztrát, lepšími postupy při zavlažování a její recyklací a zadržováním,
- lepší hospodaření s půdou, např. zvýšením kapacity zadržování vody za účelem udržení vlhkosti v půdě, a údržba krajiny, např. zachováním krajinných prvků, které slouží jako ochrana hospodářským zvířatům před nepříznivými vlivy,

– zavádění plemen hospodářských zvířat odolnějších vůči horku a přizpůsobení krmných návyků zvířat podmínkám, v nichž hrozí stres z horka.

Tato jednotlivá opatření nebo jejich kombinace by mohla značně přispět k vyvážení nepříznivých změn klimatu a využití změn pozitivních. Zemědělci mohou v současnosti nebo v blízké budoucnosti využívat mnohé tyto možnosti za předpokladu, že budou mít dostatečné znalosti a že budou mít k dispozici pokyny. Rizika spojená s klimatem však představují pouze jeden aspekt rozhodování zemědělců, do něhož zasahuje řada dalších sociálně-ekonomických a tržních faktorů.

Zvládnout rostoucí rozdíly v klimatu bude obtížnější než se přizpůsobovat postupným změnám středních klimatických proměnných. Pravděpodobně bude třeba věnovat vyšší pozornost zajišťování stability a odolnosti zemědělské produkce a zemědělských příjmů ve zranitelných regionech. Jako nezbytná se může ukázat diverzifikace zemědělských činností a zdrojů příjmů, což bude zřejmě spojeno se základními změnami zemědělských struktur a v některých případech dodatečnými investicemi.

3.2. Přizpůsobení se na úrovni odvětví

Individuální přizpůsobení se na úrovni zemědělského podniku může mít své limity, protože dopady změn klimatu jsou stále dramatičtější. Na rozdíly v regionálním a místním zemědělství bude možná nutno reagovat cílenými akcemi v celém odvětví, které budou řídit veřejnoprávní orgány, aby mohla být v širším měřítku a koordinovaněji prováděna opatření v oblasti přizpůsobení se a aby nedocházelo k nesprávnému přizpůsobení se, které by mohlo mít vážné ekologické a hospodářské důsledky.

Ucelený rámec umožňující přizpůsobení mohou poskytnout strategie v oblasti přizpůsobování na úrovni jednotlivých členských států a regionů. Členské státy EU se nacházejí na různém stupni příprav a vypracování svých strategií v oblasti přizpůsobování se, a to i v odvětví zemědělství. Strategie přizpůsobování mohou posílit povědomí zemědělců o přepokládaných změnách, podpořit včasná opatření a usnadnit vhodnou reakci a zároveň přinést dlouhodobá řešení. Sociální partneři v zemědělství se mohou stát přínosem pro tyto strategie přizpůsobení a měli by být do tohoto procesu zapojeni.

Mezi opatření pro přizpůsobení se na úrovni odvětví může patřit:

– stanovení zranitelných oblastí a odvětví a posouzení potřeb a příležitostí změnit plodiny a odrůdy v reakci na klimatické trendy,

– podpora výzkumu v odvětví zemědělství a experimentální produkce zaměřené na výběr plodin a pěstování odrůd vhodnějších pro nové podmínky,

– budování přizpůsobivosti zvyšováním informovanosti a poskytováním nejdůležitějších informací a poradenstvím v oblasti řízení zemědělského podniku,

– posílení investic do účinnější zavlažovací infrastruktury, jakož i do technologií využívání vody a rovněž hospodaření s vodními zdroji,

– plánování zavlažovacích systémů na základě důkladného posouzení jejich dopadů, budoucí dostupnosti vody a spotřeby vody různými odběrateli, které budou zohledňovat rovnováhu mezi poptávkou a nabídkou,

– vytvoření nástrojů řízení rizik a řešení krizí pro zvládnutí hospodářských důsledků klimatických jevů.

Plánování a poradenství se musí týkat celého odvětví, protože je pravděpodobné, že některá opatření pro přizpůsobení se novým klimatickým podmínkám budou nákladná a budou od zemědělců vyžadovat značné investice. Některá opatření pro přizpůsobení mohou také z dlouhodobého pohledu pomoci zachovat příjmy zemědělců, ale krátkodobě mohou být rizikovější. Kupříkladu využití nových odrůd nebo nových plodin si může vyžádat použití zvláštních technologií nebo postupů při uvádění na trh, k jejichž úspěšnému rozvoji bude třeba určitá doba.

Plánování procesu přizpůsobování je problematické vzhledem k nejistému vývoji klimatu a jeho specifickému dopadu na místní úrovni, jenž ztěžuje rozhodnutí, které změny v zemědělských systémech budou optimální. Aby bylo plánování přizpůsobování se úspěšné, musí být zahájeno včas a musí být dostatečně pružné, aby dalo počítat i s nejasnostmi.

4. PŘÍSPĚVEK SZP K PROCESU PŘIZPŮSOBOVÁNÍ SE

Předpokládané změny klimatu mohou ovlivnit dosahování cílů SZP, mezi které patří dostupnost dostatečného množství potravin za rozumné ceny, přispívání k životaschopnosti zemědělství a venkovských oblastí a podpora zemědělských postupů šetrných k životnímu prostředí. Klíčovými cíli přizpůsobení se v oblasti zemědělství EU jsou zajištění odolnosti vůči změnám klimatu, sociálně-ekonomická životaschopnost zemědělství a venkovských oblastí a soulad s cíli ochrany životního prostředí.

Stávající SZP poskytuje základní úroveň zabezpečení příjmu zemědělců a rovněž rámec pro udržitelné řízení přírodního prostředí, v němž se provádí zemědělská činnost. Přechod od podpory spojené s produkcí k podpoře oddělené umožňuje zemědělcům reagovat na vnější požadavky, na signály trhu i na vývoj vyplývající ze změny klimatu. Politika rozvoje venkova poskytuje členským státům řadu opatření, s jejichž pomocí mohou cíleně podporovat činnosti, které přispívají k přizpůsobování se změnám klimatu.

Kontrola stavu reformy SZP je dalším krokem směrem k udržitelnému zemědělství, který klade zvláštní důraz na zmírňování změn klimatu a přizpůsobování se, ochranu vody a biologické rozmanitost a pro který byly schváleny další finanční prostředky určené na rozvoj venkova. Před EU a jejími členskými státy stojí úkol i příležitost využít do konce roku 2013 co nejlépe nástroje poskytované SZP na podporu přizpůsobování se.

5. ORIENTAČNÍ INFORMACE O STRATEGII PŘIZPŮSOBOVÁNÍ SE V ZEMĚDĚLSTVÍ

5.1. Upřednostňování tzv. „no regret“ opatření

Upřednostnit možnosti „no regret“ *(opatření, jejichž přijetí nebude třeba litovat)* v oblasti přizpůsobování bude znamenat vzhledem k daným nejistotám ten nejlepší přístup z hlediska nákladů. Tato volba pomůže zvládnout celou řadu přijatelných změn a vyplynou z ní vedlejší sociálně-ekonomické nebo ekologické přínosy. V odvětví zemědělství to znamená posílení odolnosti zemědělských ekosystémů udržitelnějším využíváním přírodních zdrojů, zejména vody a půdy. Ochranou základny přírodních zdrojů, na nichž je zemědělství závislé, si může toto odvětví lépe vytvářet odolnost vůči změnám klimatu. Tyto reakce zajistí, že rozhodnutí

týkající se řízení uskutečněná během příštích desetiletí nebudou mít negativní vliv na schopnost zvládnout případné pozdější větší dopady.

Jak je uvedeno v bílé knize „Přizpůsobení se změně klimatu: směřování k evropskému akčnímu rámci“, je také nezbytné posoudit, které požadavky týkající se hospodaření s vodou by měly být dále začleněny do příslušných nástrojů SZP. Opatření pro přizpůsobení se v oblasti zemědělství mohou být rovněž začleněna do provádění rámcové směrnice o vodě a směrnice o povodních v jednotlivých členských státech.

5.2. Posílení úlohy zemědělství jako poskytovatele ekosystémových služeb

Vezmeme-li v úvahu předpokládané dopady změny klimatu na evropské hydrologické systémy, stanoviště a biologickou rozmanitost, musí hrát udržení ekosystémů na základě obhospodařování zemědělské půdy ústřední úlohu, pokud jde o přispívání k celkové odolnosti vůči změně klimatu. Zemědělství například může napomáhat při obhospodařování povodí, ochraně stanovišť a biologické rozmanitosti a rovněž při zachování a obnově multifunkční krajiny. Migraci druhů může mimo jiné usnadnit vytvoření sítí biokoridorů pro volně žijící živočichy na zemědělské půdě a schopnosti pastvin zadržovat vodu lze využít pro snížení nebezpečí záplav. Potenciální úlohu zemědělství při vytváření takovéto „ekologické infrastruktury“ lze uznat a dále posilovat.

Současná agroenvironmentální opatření k tomuto cíli přispívají, ale nemohou vždy dostatečně posílit propojení mezi oblastmi ochraňujícími biologickou rozmanitost. V této souvislosti se lze domnívat, že napomáhat úspěšnému přizpůsobování by mohla opatření v oblasti rozvoje venkova jdoucí v územním měřítku nad rámec jednotlivých zemědělských podniků.

5.3. Posilování odolnosti zemědělské infrastruktury

Zemědělství je jakožto produkční systém závislé na stálých aktivech (např. vybavení, budovy, zařízení) a na infrastruktuře, které mohou být v případě mimořádných jevů poškozeny. Potenciální hospodářské ztráty, k nimž může pod vlivem takových událostí dojít, mohou toto odvětví vážně poškodit, zejména proto, že v zemědělství se hodnota stálých aktiv zdá být ve srovnání s průměrnou roční produkcí a příjmem zemědělského podniku vysoká. Z toho důvodu je proto dále nezbytné rozvíjet cílená preventivní opatření a nástroje uzpůsobené regionálním poměrům, aby se zabránilo možným škodám.

5.4. Rozvíjení součinnosti mezi přizpůsobením se změně klimatu a zmírněním jejích dopadů

Zemědělské činnosti představují vydatný zdroj oxidu dusného a emisí metanu, které přispívají ke globálnímu oteplování. V Evropské unii může zemědělství přispívat ke zmírnění změny klimatu snížením svých emisí, výrobou obnovitelné energie a produktů vzniklých z biomasy a ukládáním uhlíku v zemědělské půdě.

Pro řešení těchto dvou problémů – snižování emisí skleníkových plynů a současně zvládání změny klimatu – bude nezbytné zajistit co možná největší součinnost mezi přizpůsobováním se změně klimatu a zmírněním jejího dopadu. Je nutné vypracovat a podporovat taková opatření, která přispějí ke snižování emisí a ke zvýšení odolnosti zemědělství. Mezi ně patří mimo jiné takové postupy při zpracování půdy a při orbě, které napomohou udržet organický uhlík v půdě a zvýšit jeho množství, a ochrana a obhospodařování pastvin. Ekologické zemědělství může zmírnit změny klimatu díky účinným koloběhům živin a hospodaření

s půdou, a protože s ním obvykle souvisí i vyšší rozmanitost a vyšší úroveň znalostí o fungování zemědělského ekosystému, bude také zřejmě odolnější vůči změně klimatu.

Při rozhodování o vhodných opatřeních by měly být zváženy možné konflikty mezi cíli a v některých případech může být nutné přijmout kompromis. K provádění těchto opatření mohou členské státy využívat fondy pro rozvoj venkova.

5.5. Zvýšení přizpůsobivosti zemědělců

Zvýšit přizpůsobivost zemědělců je nezbytnou podmínkou udržitelného přizpůsobování se v zemědělství. Hlavní roli v motivaci a ochotě zemědělců a pracovníků v zemědělství přizpůsobit se hraje poradenství v záležitostech souvisejících s klimatem a jejich lepší informovanost. K dispozici jsou různé prostředky, jako např. kurzy věnované této problematice, odborný tisk či využívání komunikačních technologií. Rovněž je třeba zahrnout klimatické změny do vzdělávacích systémů mladých zemědělců, pracovníků v zemědělství a učňů. Zemědělské poradenské služby by se mohly rozvíjet takovým způsobem, aby se z nich stal nástroj šíření důležitých informací v regionech a praktických řešení otázek přizpůsobení se, který by posílil schopnost zemědělců reagovat na budoucí změny.

Opatření přijatá v rámci kontroly stavu reformy SZP přinášejí další možnosti politiky rozvoje venkova pro financování informačních a vzdělávacích programů a pro využívání zemědělského poradenství.

5.6. Usnadnění spolupráce mezi členskými státy

Je třeba podporovat vznik národních a místních programů a politik zabývajících se potřebou přizpůsobení se klimatickým změnám. Díky výměně koncepcí, zkušeností a osvědčených postupů souvisejících s přizpůsobením se v zemědělském odvětví mezi jednotlivými členskými státy lze podpořit ty zemědělské činnosti a produkční systémy, které se nejlépe přizpůsobí očekávanému klimatickému vývoji. Do konce roku 2009 bude zřízena technická pracovní skupina pro zemědělství, která podpoří řídící skupinu pro dopady změny klimatu a přizpůsobení se navrženou v bílé knize.

Iniciativa Komise za účelem zřízení informačního systému, který by sloužil jako platforma pro výměnu informací o dopadech změn klimatu a zranitelnosti, se bude muset zejména zaměřit na vzájemné předávání informací o rozvoji, výsledcích projektů a osvědčených postupech v zemědělském odvětví v jednotlivých členských státech.

5.7. Posílení výzkumu v oblasti klimatu a zemědělství

Při plánování v oblasti přizpůsobování se nedá spoléhat pouze na znalosti projevů klimatu na globální úrovni, ale je třeba získávat podrobné informace o regionálních dopadech a zodpovědně posoudit, jaké jsou možnosti přizpůsobení se a jaká je jejich proveditelnost na místní úrovni a na úrovni zemědělského podniku. Naprosto zásadní je zlepšení a zpřesnění územních a časových plánů pro posouzení očekávaných dopadů klimatických změn a zranitelnosti a lepší porozumění vzájemnému působení zemědělství a klimatu. Nedávné sdělení Komise o evropském zemědělském výzkumu[2] se zabývá potřebami a směry výzkumu zaměřeného na klimatické změny v EU a inovace, včetně zemědělského odvětví. Stálý výbor pro zemědělský výzkum (SCAR), který zjistil značné nedostatky v koordinaci výzkumu na

---

[2] KOM(2008) 862 „Vypracování ucelené strategie pro Evropský plán zemědělského výzkumu“.

evropské úrovni, prohlásil změnu klimatu za prioritní oblast. Byla zřízena pracovní skupina vedoucích národních programů, která má za úkol posoudit, jak změna klimatu ovlivňuje zemědělství, jak se může zemědělství vhodně přizpůsobit a jak může tyto účinky zmírnit.

Kromě toho je důležité integrované chápání dopadů změn klimatu na venkovské ekonomiky a společenství, neboť venkovské oblasti jsou vystaveny větším klimatickým rizikům a pro významné regiony evropského venkova je charakteristická multifunkčnost. Sociálně-ekonomický výzkum problematiky klimatických změn a jejich dopadu na udržitelný rozvoj venkova by tudíž mohl být posílen.

Problematika klimatických změn znovu zdůrazňuje, že je důležité na úrovni EU i na úrovni jednotlivých členských států stále pokračovat ve výzkumu v oblasti zemědělství, např. při hledání plodin, odrůd a stád, které budou lépe přizpůsobeny budoucím podmínkám. Zmírnění dopadů bude rovněž třeba podpořit výzkumem dalšího rozvoje vhodné a dostupné techniky a inovací. Nadcházející průběžné hodnocení sedmého rámcového programu pro výzkum skýtá příležitost prověřit rovnováhu mezi tematickými prioritami a zabývat se v této souvislosti otázkami podpory výzkumu v oblasti klimatu a zemědělství.

Hlavním úkolem je rovněž spojit poznatky fyzikálních a agronomických věd se znalostmi místních zemědělců, aby mohly být vytvořeny silné strategie přizpůsobení se, které mohou při různých scénářích klimatických a sociálně-ekonomických změn minimalizovat negativní dopady změny klimatu. V tomto ohledu může být významným nástrojem i zemědělský poradenský systém.

Stejně důležité je posílit připravenost regionálních institucí využívat při zvládání změn klimatu vhodné nástroje. Vytvoření příslušných strategií určených pro konkrétní lokality napomůže partnerství mezi vnitrostátními a regionálními výzkumnými institucemi, poradenskými službami a sociálními partnery v zemědělství, jakož i vybudování regionálních sítí, kterou budou zemědělcům poskytovat informace.

5.8. Vypracování indexu zranitelnosti

Mohla by být prozkoumána možnost vytvořit specifické ukazatele pro zemědělství, jako je např. index přizpůsobivosti a zranitelnosti. Zranitelnost by musela být stanovována na základě současné citlivosti vůči změnám klimatu a přírodním rizikům a rovněž na základě scénářů změn v povětrnostních modelech na malém prostoru. Vytvoření indexu zranitelnosti, včetně aspektu přizpůsobivosti, bude vyžadovat komplexní přístup, který propojí klimatické, ekologické i sociálně-ekonomické faktory.

6. ZÁVĚRY

Změna klimatu bude od zemědělců vyžadovat, aby se přizpůsobili, současně snížili emise skleníkových plynů v zemědělském podniku a aby zemědělství více přispívalo k ochraně životního prostředí. Je třeba připravit postupně se rozvíjející a ucelenou reakci na změnu klimatu, aby se zachovala odolnost a konkurenceschopnost zemědělství v EU a aby mohlo toto odvětví nadále plnit svoji úlohu dodavatele potravin vysoké jakosti a poskytovatele ekologických služeb a služeb spojených s krajinou a přispívat k udržitelnému rozvoji venkovských oblastí v EU. Změna klimatu také staví do nového světla úkoly spojené se zabezpečováním potravin.

Přizpůsobení se je dlouhodobým procesem, který bude muset během nadcházejících desetiletí nabývat nových forem podle klimatických trendů a narůstajících poznatků a praktických

zkušeností. V tomto procesu je důležité, aby se zemědělci zapojili do dialogu o potřebách přizpůsobení se a aby si předávali osvědčené postupy, neboť změny na úrovni zemědělského podniku jsou významnou součástí přizpůsobení.

V souvislosti s přezkumem společné zemědělské politiky po roce 2013 bude třeba prověřit, zda bude nezbytné zajistit příznivé podmínky pro přizpůsobení se zemědělství a venkovských oblastí. Účinné přizpůsobení se a přijetí nových technologií, které přispěje ke zmírnění dopadů změn klimatu i k dlouhodobé životaschopnosti zemědělství, bude vyžadovat investice a plánování, které přesáhnou možnosti jednotlivých zemědělských podniků. Svou úlohu při podpoře a usnadňování politik zaměřených na přizpůsobování se změně klimatu budou mít veřejnoprávní orgány.