



**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

Kamýčká 129, Praha 6 – Suchbátka, 165 21

POSTAVENÍ ODRŮD, OSIVA A SADBY PŘI OPTIMALIZACI ROSTLINNÉ PRODUKCE

Hosnedl V.

Katedra rostlinné výroby, ČZU Praha

Z mnoha faktorů, které zásadním způsobem ovlivňují rostlinnou produkci, náleží přední místo odrůdám pěstovaných plodin. Od registrovaných odrůd se očekává nejen vysoký výnosový potenciál, ale také jeho potřebná stabilita za proměnlivých podmínek prostředí (půda a počasí) i agrotechniky. Mezi zvláště významné vlastnosti patří jakostní parametry odrůd, které předurčují možnosti realizace produkce (např. pšenice potravinářská, krmná, škrobářská, pro zpracování na bioetanol atd.). U tržních plodin se tak odrůda stává rozhodujícím článkem produkce. Pro zemědělce jsou důležité i další hospodářské vlastnosti odrůd, které mohou mít specifický vliv na agrotechniku a tím na náklady v pěstební technologii. Lze konstatovat, že se neustále zvyšuje podíl odrůd na výši a kvalitě produkce polních plodin v porovnání s dalšími faktory (podmínky půdní, počasí, hnojení, ochrana rostlin a agrotechnika). Zájem pěstitelů o nové odrůdy byl vždy velký. Semenářské odvětví by mu mělo poskytovat nejen možnost výběru, ale také objektivní přehled o vlastnostech jednotlivých odrůd. V tomto směru se po roce 1990 mnoho změnilo a v nejbližším období ještě změní.

Přechod na tržní hospodářství a otevření se světovému trhu znamenal v českém semenářství výrazné změny. Především došlo k prudkému nárůstu sortimentu registrovaných odrůd u všech významných polních a zahradních plodin (tab. 1). Nárůst počtu registrovaných odrůd byl u hlavních plodin v násobcích stavu v roce 1989. Na rozšiřování sortimentu se značně podílela registrace odrůd zahraničních, v některých případech mají až 100 % zastoupení (cukrovka). Vstupem do EU se uvedený stav dále výrazně změnil. V rámci principu volného pohybu zboží budou našim zemědělcům přístupné nejen odrůdy registrované ve Státní odrůdové knize ČR, ale i odrůdy registrované ve Společném katalogu odrůd (zahrnuje listiny registrovaných odrůd všech členských států EU). Společný katalog bude oproti současnému stavu navíc obsáhlejší o odrůdy registrované v nových přístupujících státech EU.

Se širokou nabídkou odrůd ovšem mohou nastávat problémy s dobrou orientací pěstitelů při výběru odrůdy (dostupnost objektivních informací a nikoliv pouze propagačního materiálu) a zvyšování konkurence mezi firmami. Správná orientace bude pro pěstitele znamenat první, velmi důležitý krok k úspěšné rostlinné produkci. Rozhodně by mělo platit, že nelze vybírat odrůdy pouze podle výnosového potenciálu, ale důležité budou všechny hospodářské vlastnosti odrůd (např. odolnost vůči významnějším chorobám, ranost, odolnost vůči poléhání, mrazuvzdornost u ozimých plodin) a zejména kvalita produkce pro různé účely využití.

Postavení odrůd pěstovaných rostlin a jejich rozmnožovacího materiálu bylo již v minulých letech zakotveno přímo v zákonech. Podmínkám vstupu ČR do EU odpovídá nově schválený zákon č.219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin, který vstoupil v platnost 30.8.2003. Jsou v něm sladěny naše národní předpisy s platnými

předpisy EU v oblasti registrace odrůd a uvádění do oběhu jejich rozmnožovacího materiálu. Přijatý zákon musí být ještě v brzké době doplněn o potřebné prováděcí vyhlášky (připravují se 4). Zákonný předpis zajímá především pracovníky a firmy v oboru šlechtění a semenářství, ale přímé dopady bude mít i pro běžné pěstitele a to v oblastech nabídky odrůd a ceny osiv, nepřímo pak ve využívání certifikovaného anebo farmářského osiva a sadby. Pro semenářský obor náš vstup do EU bude znamenat nejen zvýšení konkurence na trhu odrůd a osiv, ale také rozšíření možností vstupu na trhy zemí celé EU.

S otevřením trhu s rozmnožovacím materiálem bude souviset vybudování odpovídajícího systému ověřování registrovaných odrůd, který poskytne nejpotřebnější informace pro odrůdovou rajonizaci, případně bude informovat o pěstitelských rizicích. Na pěstiteli samotném pak zůstane rozhodnutí o tom, co upřednostní, např. zda zvolí velmi vysoký výnosový potenciál některých odrůd doprovázený zvýšeným pěstebním rizikem v našich agroekologických podmínkách, anebo zda se raději orientuje na větší výnosovou jistotu. Cenné budou informace o kvalitativních znacích odrůdy a její náročnosti na půdní a klimatické podmínky, na pěstební intenzitu anebo informace o náchylnosti k chorobám významným pro určitou lokalitu. Diskuse k tomuto problému již byla intenzivně vedena v uplynulém hospodářském roce na podkladě značného procenta vyzimování obilnin. Zde se zřetelně prokázala různá odrůdová citlivost. Do budoucna bude narůstat význam rezistence odrůd k chorobám, zejména k těm, které mohou poškodit zdravotní nezávadnost produkce pro potravinářské anebo krmné účely.

Do konkurence ve využívání jednotlivých odrůd mohou také stále více zasahovat firmy zpracovatelského průmyslu tím, že si určují potřebné kvalitativní parametry anebo mohou preferovat přímo jimi prověřené odrůdy. Určitým kritériem se může stát i množství a vyrovnanost kvality produkce konkrétní odrůdy. Klasickým příkladem z posledních let je zájem některých sladoven o konkrétní odrůdy sladovnického ječmene. Jiným příkladem v nejbližším období bude výběr vhodných odrůd pšenice pro produkci bioetanolu v souvislosti s vládním usnesením ze srpna t.r. Odrůda a její deklarace při obchodování se tak stává vážným kritériem kvality suroviny.

Cena osiv a sadby je další oblastí, kterou důrazně vnímá jak pěstitel, tak semenářské firmy a šlechtitelé. Semenářská praxe EU v současnosti upřednostňuje ochranu šlechtitelských práv. K odrůdám je zapotřebí přistupovat jako k duševnímu vlastnictví. Uplatňované šlechtitelské licence na jednu stranu zvyšují cenu osiva (značný dopad na náklady u pěstitele), na druhou stranu jsou přímým příjmem šlechtitele za obchodní využívání odrůd a stávají se zdrojem finančních prostředků pro další šlechtění. V ČR výše licenčního poplatku zatím ekonomickou soběstačností šlechtitelským firmám nezaručuje. Poplatky jsou na úrovni 30 – 50 % poplatků obvyklých v EU (díky dotaci). Předpokládá se, že pro ekonomickou soběstačnost by měla licence dosahovat 15 – 20 % z celkové ceny osiva (běžná praxe v EU). Pod tlakem zahraničních firem, především u plodin kde v současnosti nemáme vlastní odrůdy, je zapotřebí počítat se zvyšováním cen osiva i šlechtitelských licencí. Postupný nárůst licencí lze očekávat i u plodin, kde je dostatek domácích odrůd. Rychlý nárůst cen osiva by ovšem znamenal výrazné snížení zájmu o nákup osiv a tím opětovné snížení semenářské obměny osiv, což již v nedávné minulosti prokázalo své negativní dopady na rostlinnou produkci (zdravotní stav porostů, odrůdová pravost a čistota, jakost produkce a její zpeněžování).

Šlechtitelské licence lze dobře uplatňovat při obchodování s certifikovaným, standardním (zeleniny) anebo konformním (u ovocných dřevin) rozmnožovacím materiálem. V rámci úspor nákladů došlo po roce 1990 k prudkému snížení podílu uznaného (certifikovaného) osiva a sadby při zakládání porostů polních plodin. Obměna osiv některých

Tab. 1

**Vývoj odrůdové skladby v ČR – podíl zahraničních odrůd
(podle ÚKZÚZ)**

skupina plodin	počet druhů *	počet registr. odrůd celkem			podíl zahraničních odrůd (%)	
		1989	1998	2000	1989	1998
obilniny	12	53	116	151	15	46
kukuřice	1	35	120	146	28	86
luskoviny	9	38	57	60	0	42
olejníky a přadné	11	31	84	116	58	84
jeteloviny	11	39	60	66	20	28
trávy	24	62	143	193	27	53
brambory	1	35	91	102	31	66
cukrovka	1	14	64	75	36	100
ostatní bulevnaté	10	14	24	28	7	71
zeleniny **	67	375	1123	1393	40	67
ovocné druhy	49	214	342	358	3	14
květiny**	260	1006	794	708	x	1
léčivé rostliny **	35	46	58	57	x	12
CELKEM		2118	3136	3458		

pozn.:

*) druhy a formy pěstování

**) všechny botanické druhy nejsou registrovány

druhů poklesla až pod 30 % (tab. 2), tedy mnohem více než je stav v zemích s vyspělým zemědělstvím EU.

K zemím s nejvyšším podílem certifikovaného osiva při zakládání porostů obilnin náleží podle statistik Francie, Anglie, Dánsko, Irsko, Benelux a Švédsko, s průměrnými podíly 67 – 94 % (statistická data za hospodářský rok 1998/99), zatímco extrémně nízký podíl certifikovaného osiva využívají státy s menší zemědělskou produkcí na orné půdě. Např. v Řecku, Portugalsku, Španělsku a Finsku v daném roce představovalo certifikované osivo obilnin pouze 12 – 26 % z celkového množství vysetého osiva. Německo je ve využívání certifikovaného osiva přibližně na průměru celé EU15.

Tab.2 Podíl certifikovaného osiva (sadby) k založení porostů v ČR a SRN (1991 a 2000)

	Stát	1991	1996	2000
obilniny	ČR	96	24	43
obilniny	SRN	51	47	60
brambory	ČR	65	45	50

V praxi to znamená, že větší podíl porostů nejen obilnin, ale většiny polních plodin (s výjimkou plodin s odrůdovou skladbou na bázi hybridů) se tak v ČR zakládá farmářským osivem. To sice může dosahovat požadované semenářské jakosti jako osivo certifikované, ale jedná se o materiál neprověřený, často se sníženou semenářskou a biologickou hodnotou (největším nebezpečím je přenos patogenů, odrůdové a druhové příměsi, snížená vitalita). Šlechtitelské licence se zákona vztahují na veškeré osivo, u farmářského osiva se pouze obtížně uplatňují a jsou nižší. Stav je rozdílný v každé zemi EU, ale na příkladu SRN lze z licenčních poplatků dokladovat důraz jaký je kladen na vhodný podíl obměny osiv nákupem certifikovaného materiálu.

Farmářská licence v SRN:

Při použití 40-60 % certifikovaného osiva – poplatky za farmářské osivo 30 % šlecht.licence
 20-40 % certifikovaného osiva – poplatky za farmářské osivo 55 % šlecht.licence
 0-20 % certifikovaného osiva – poplatky za farmářské osivo 80 % šlecht.licence

Tab.3 Obměna osiv obilnin v SRN v období 1992 - 2002

plodina	průměr za období 11 let (1992-2002)	Obměna v roce 2001/02, tendence v posledních letech
obilniny celkem	53 % (47 – 64 % ročníkově)	64 % - tendence nárůstu
z toho:		
pšenice ozimá	47 %	55 % - mírné zvyšování
žito	59 %	68 % - vysoký nárůst
tritikale	77 %	83 % - stále vysoký podíl
ječmen jarní	58 %	61 % - stabilita ve využívání certifikovaného osiva
oves setý	60 %	67 % - nárůst

Pokles obměny osiv po roce 1989 výrazně ovlivnil české semenářství. Především došlo ke snížení množitelských ploch (tab. 4), což pro řadu množitelů znamenalo citelnou ztrátu. V roce 2002 byl index celkové množitelské plochy pod 50 % stavu v roce 1990, avšak se značnými rozdíly u jednotlivých skupin plodin nebo množených druhů. Na poklesu množení se podílela i ztráta některých exportních možností (tab. 5). Značnou roli sehrávalo také nízké využívání množitelského koeficientu jednotlivých plodin, tj. množství osiva realizovaného na 1 ha uznané množitelské plochy. U obilnin je v současnosti množení v rozsahu kolem pěti procent plochy plodin. Předpokládáme-li, že množení je výsadou dobrých pěstitelů, pak množitelský koeficient by měl dosahovat u pšenice alespoň hodnoty 20. Pokud by byla stoprocentní obměna osiv, bylo by vše v pořádku. Avšak při obměně kolem 50 % to znamená, že buď se množením zabývají především špatní pěstitelé (to však nepřichází v úvahu) nebo se produkce z množitelských porostů využije jinak (potravinářský průmysl, krmení, ale naskytá se též otázka možného zdroje osiva pro černý trh). Přehled o vývozu osiv též nepotvrzuje předpoklad tohoto efektivního využití semenářské produkce obilnin.

Tab. 4 Množitelské plochy v ČR v letech 1990, 2000 a 2002 (tisíc ha)

(dle údajů ÚKZÚZ)

skupina plodin	rok			index (%)
	1990	2000	2002	2002/1990
obilniny	164,2	60,6	83,4	50,8
luskoviny	31,0	6,1	7,8	25,2
olejniny a přadné	15,1	8,0	16,1	106,6
okopaniny semenné	1,1	*	20 ha	1,8
jeteloviny	29,9	14,2	4,9	16,4
trávy	13,4	14,7	14,0	104,5
zeleniny	4,5	*	144 ha	3,2
brambory	22,8	5,3	5,3	23,2
ostatní	0,2	*	19 ha	9,5
celkem	282,0	111,0	131,7	46,7

Statistiky ÚKZÚZ ukazují na to, že u některých skupin plodin nebo rostlinných druhů se množení zdárně rozvíjí i v současném období. Je to především semenářství trav a produkce osiva u hořčice bílé. V obou případech se naši semenáři dobře uplatňují na evropském trhu, často množí odrůdy pro zahraniční firmy. Lze počítat s tím, že pro množení některých druhů jsou v ČR dobré podmínky a že konkurovat lze pouze kvalitou produkovaného osiva u vysoce výkonných a kvalitních odrůd. Semenářské firmy si kvalitu produkovaného osiva musí dát za hlavní cíl a nesmějí kalkulovat s tím, že Vyhláška k zákonu umožňuje uznat i osiva s horšími semenářskými parametry.

Tab.5 Dovoz a vývoz rozmnožovacího materiálu (t) - ČR za roky 1989 a 2002 (dle ÚKZÚZ)

	Dovoz			vývoz		
	1989	2002	hlavní podíl na dovozu (2002)	1989	2002	hlavní podíl na vývozu (2002)
obilniny	370	974	žito	3800	446	ječmen jarní
kukuřice	4110	3609		0	449	
luskoviny	0	108		9479	1205	peluška, hrách
olejniny a přadné	105	1228 + 16331 VJ	sója, slunečnice	340	7226	hořčice bílá, ředkev
trávy	2	1046		754	3229	jílky, kostřava
jeteloviny	0*	172	vojtěška	62*	778	jetel luční, nachový
semenné okopaniny	x	359 + 49189 VJ	cukrovka	x	x	
brambory	4395	3506		19651	1032	
zeleniny	x	271		x	2	

* bez vojtěšky

Větší podíl certifikovaného osiva k zakládání porostů se odvíjí od nákladů za osivo. Snahou všech nadnárodních i národních semenářských organizací je napomoci lepšímu využívání tohoto biologického materiálu. Smyslem současných podpůrných semenářských programů v ČR je v zabezpečení cenově dostupných osiv a sadby pro domácí zemědělce. Vstupem do EU se nutně změní struktura dotačních podpor. Ta může být přeorientována na podporu výrobců uznaného osiva (nebude možná podpora uživatelů osiv) a nepřímo tak podpora šlechtění. Pro šlechtitele to bude dále systém podpor šlechtění odrůd odolných vůči škodlivým činitelům – podpora zdravotního stavu rostlinné produkce prostřednictvím zdravého osiva a sadby a odolných odrůd. Další perspektivu má podpora produkce osiva píce.

Na poli legislativy nový zákon 219/2003 Sb. o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin nahrazuje plně zákon č.92/1996 Sb. o odrůdách, osivu sadbě pěstovaných rostlin. Zákon poskytuje právní normu pro registraci odrůd, jejich zkoušení po zapsání do Státní odrůdové knihy, právo na informace o odrůdě a výsledky jejího zkoušení (význam Seznamů doporučených odrůd) a pro uvádění rozmnožovacího materiálu do oběhu. Začíná se prosazovat liberálnější pojetí. Zahrnuje i zásady produkce rozmnožovacího materiálu v ekologickém zemědělství a zásady platné pro rozmnožovací materiál GMO odrůd. Rozmnožovací materiál geneticky modifikovaných odrůd – musí být v souladu se zákonem 153/2000 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organizmy a produkty.

Rozmnožovací materiál v ekologickém zemědělství – jeho výroba se řídí zákonem č.242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Pro ekologické zemědělství lze používat pouze rozmnožovací materiál, který nevyžaduje moření (u druhů, kde osivo smí být uváděno do oběhu jen mořené, není-li dosažena Vyhláškou MZe stanovená mezní hodnota výskytu škodlivých organizmů).

Minimální požadavky na osivo, které lze v EU uvádět na trh definují plodinové směrnice EU. Národní požadavky mohou být přísnější než evropské plodinové směrnice – pak to ovšem znevýhodňuje domácí firmy vůči zahraničním.

Kvalita osiva a produkční schopnost porostu

Není zapotřebí zdůrazňovat všem dobře známý fakt, že k založení vyrovnaného porostu nepostačí jen kvalitní předseťová příprava půdy, kvalitní setí, příznivé vláhové a teplotní podmínky při vzházení, ale stejně důležité je i kvalitní osivo. Význam osiva pro produktivitu porostu není vždy plně doceněn. Nejvíce zřetelný vliv kvality osiva je u plodin s malou kompenzační schopností výnosových prvků, kde odchylky od optimální hustoty vždy vedou k ovlivnění výnosu. Těžko si lze představit setí cukrovky na konečnou vzdálenost méně kvalitním osivem, ale již méně se pozastavujeme nad používáním nekvalitního osiva u luskovin anebo obilnin.

Kvalitně založený porost představuje nejen potřebný počet zdravých rostlin na ploše, ale také rychlé a vyrovnané vzházení. Nižší klíčivost a i předpokládaný potenciál polní vzháživosti lze eliminovat výsevkem, avšak rychlost a vyrovnanost vzházení regulovat nelze. Prakticky i při nízké vitalitě osiva může být dosaženo požadované hustoty rostlin, ale rostlin nevyrovnaných.

Na pokusné stanici AF ČZU v Praze již přes 20 let ověřujeme ve zkouškách výkonu produkční hodnotu osiva jarního ječmene a ozimé pšenice. Ve všech srovnávacích pokusech byly zjištěny diference ve výnosech parcel založených osivem odlišného původu. Ty u jarního ječmene představovaly v závislosti na dalších faktorech (ročník, počasí, odrůda) rozmezí 0,09 - 0,95 t.ha⁻¹, což v relativním vyjádření odpovídá 2,1 – 15,8 % průměrného výnosu. Podobně u ozimé pšenice byly v některých letech rozdíly výnosů porostů dané kvalitou osiva 0,21-1,13 t.ha⁻¹, což odpovídá 3,3-19,7 % průměrného výnosu odrůdy. Extrémní rozdíly výnosů dosahovaly až 26,2%. Běžně porosty ječmene jarního a pšenice ozimé zakládané různým osivem mohou dosahovat rozdílů ve výnosech mezi 4 – 12 %. To často znamená, že vliv kvality osiva na produktivitu porostu může být vyšší než vliv odrůdy.

Ekonomicky úspěšný pěstitel respektuje:

- kvalitu odrůdy (vhodnost) pro konkrétní užitkový směr – pekařské využití, sladovnické účely, krmné účely, škrobářenské využití, produkce osiva
- volbu vhodné odrůdy pro dané půdní a klimatické podmínky
- kvalitní osivo
- respektování agrotechniky ve vztahu k odrůdě a užitkovému směru.

Souhrn

- odrůdy polních plodin náleží k hlavním faktorům rostlinné produkce, ovlivňují výnosy a jejich stabilitu, pěstební náklady i realizaci produkce (kvalitu),
- kvalita osiva se podílí na produktivitě založeného porostu,
- semenářství je perspektivním odvětvím rostlinné výroby za předpokladu vysoké biologické hodnoty produkovaného rozmnožovacího materiálu,
- konkurence zahraničních odrůd a objektivní informace o hospodářských vlastnostech nabízených odrůd – dochází k prudkému nárůstu počtu registrovaných odrůd, které mohou být uváděny na trh,
- nízké procento obměny osiv - stále vysoký podíl farmářského osiva – nedobrá stav v rostlinné produkci, který je potřebné zlepšit,
- využívání vhodných podmínek pro množení – tendence množit v podmínkách zabezpečujících vysokou kvalitu osiva druhů plodin, případně i typů odrůd,
 - množení v zahraničí – se zárukou lepší kvality osiv (cukrovka, zeleniny),
 - množení pro zahraniční firmy – u plodin, kde máme tradici, dobré půdní a klimatické podmínky a technologické postupy (trávy, jetele, hořčice),
- konkurenční schopnost semenářských společností v systému certifikace – vyžaduje úpravu předpisů tak, aby nedocházelo k znevýhodňování domácích semenářských firem,

Optimalizace zemědělské výroby a agroenvironmentální opatření

- legislativa – v roce 2003 schválen zákon č.219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin, který měl být zcela kompatibilní s předpisy EU. Přizpůsobování se obecným předpisům vyžaduje velmi častou frekvenci novelizace zákona,
- koncentrace firem – zvyšuje se národní a mezinárodní vliv semenářských firem a lze proto očekávat vliv těchto firem na legislativu,
- vliv zpracovatelského průmyslu na odrůdovou skladbu – vymezování kvalitativních kritérií suroviny (někdy mohou být účelově voleny), množství a vyrovnanost produkce. Odrůda a její deklarace při obchodování se stává vážným kritériem kvality suroviny.