

## ZPRACOVÁNÍ PŮDY A SETÍ JARNÍHO JEČMENE

*Jarní ječmen je poměrně náročný na fyzikální stav půdy, proto je nutné z tohoto pohledu při jeho pěstování nezbytnou nutností zajistit výběr pozemku především s ohledem na vhodné půdní a vláhové poměry. Pro jarní ječmen by mělo být setové lůžko připraveno pouze do hloubky setí, hlubší kypření znamená vždy větší ztrátu vláhy a tím následně i možné nepravidelné vzcházení porostů.*

Jarní ječmen je plodina s krátkou vegetační dobou, je náročný na dobrý fyzikální stav půdy, dostatek vzduchu a pohotových živin v půdě, je citlivý i na dodržování agrotechnických termínů setí v rozdílných agroekologických podmínkách. Jako nejvhodnější podmínky pro pěstování jarního ječmene, zejména sladovnického, se obecně uvádí středně těžké půdy v nižších a středních polohách.

V sušších a teplejších oblastech na lehčích půdách, kde je obsah půdní vody limitujícím faktorem výše a stability výnosů zrna, je třeba usilovat o zabezpečení vyšší akumulací a retenční schopnosti půdy. V těchto podmínkách je proto vhodnější snížit hloubku a intenzitu zpracování půdy, případně ponechat půdu bez zpracování v jejím přirozeném stavu. Na lehkých vysychavých půdách je sice možná včasější příprava půdy s následným setím, avšak malá vododržnost půdy má většinou za následek deficit vláhy pro rostliny, které se pak nedostatečně vyvíjejí. Vytvářejí se slabší, nevyrovnané porosty, dochází tím pak následně ke ztrátám na výnosu i v kvalitě zrna.

Naopak těžší půdy jsou na jaře dlouho mokré a studené, což významně opoždí setí. Při mělkém zpracování půdy a zejména při ponechání půdy bez zpracování se v těchto podmínkách zvyšuje nebezpečí přemokření, nedostatečné provzdušnění a nepříznivých teplotních poměrů půdy se všemi negativními průvodními jevy. Půda pak zůstává dlouho v nevyzrálém, syrovém stavu.

Kvalitní založení porostů jarního ječmene začíná samozřejmě již při sklizni předplodiny, kdy je třeba např. eliminovat tvorbu kolejí a dalších nerovností na pozemku, omezit ztráty výdřelem, nesklizenou slámu po obilní předplodině nebo chrást cukrovky rozdrtit a pravidelně rozmetat po povrchu pozemku. Při jarních pracích by měla být snaha zemědělců organizačně zabezpečit co nejmenší počet pojezdů po poli, aby se minimálně poškozovala půdní struktura a maximálně se využil efekt vložených prostředků do půdy. Zásadou by proto měla být příprava půdy jedním pojezdem nebo ji sloučit do jedné pracovní operace společně se setím. Současná nabídka zemědělské techniky umožňuje toto variabilní spojování do souprav s univerzálními secími stroji.

Hlavním důvodem k používání minimalizačních technologií ze strany pěstitelů je snaha o snížení nákladů, a tím zlepšení ekonomiky pěstované plodiny i ekonomiky podniku jako celku. Současný rozvoj nových pěstebních technologií nutí pěstitele především z ekonomického pohledu minimalizovat náklady na základní pracovní operace související s přípravou půdy a setím. Rozdílné systémy hospodaření na půdě si pěstitelé ječmene volí podle konkrétních pěstebních podmínek, samozřejmě vždy s návazností na dostupné mechanizační prostředky.

Možnosti uplatnění minimalizačních technologií zpracování půdy a zakládání porostů jarního ječmene závisí především na stanovištních podmínkách. Pro tyto technologie jsou nejvhodnější podmínky na středně těžkých, strukturních půdách s vyšší přirozenou úrodností v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti. Redukci hloubky a intenzity zpracování půdy lze doporučit i na půdách lehčího zrnitostního složení. Naopak tyto zjednodušené technologie zpracování půdy na těžkých a vlhčích půdách i v chladnějších podmínkách jsou již méně vhodné.

Vysoká výkonnost zemědělské techniky používané v minimalizačních technologiích umožňuje založení porostů i na velkých plochách při příznivém stavu půdy a v požadovaných agrotechnických termínech. Z dosavadních výsledků výzkumu i poznatků zemědělské praxe je zřejmé, že respektování technologických požadavků na minimalizační technologie i vhodné technické vybavení je nezbytné nejen pro přípravu půdy ale především pro setí jarního ječmene. Technické vybavení pro setí by mělo splňovat náročné požadavky na kvalitní přípravu seťového lůžka, přesnou distribuci a uložení osiva. Secí stroje pro minimalizační, resp. půdoochranné technologie, procházejí bezesporu větším technickým a technologickým rozvojem než stroje určené pro klasické technologie setí. V praxi se nyní ověřují secí stroje, které vedle uvedených požadavků dále dokáží parametry setí z hlediska výsevu plynule měnit na základě informací GPS systému. Secí stroj dodává obsluhu řadu konkrétních informací o úrovni aktuálního výsevu, což má samozřejmě významný vliv na celkovou organizaci porostu, tím i samozřejmě na výnos zrna a v této souvislosti i na celou ekonomiku pěstební technologie.

Vliv různých systémů zpracování půdy a setí jarního ječmene na výnosy zrna i jeho kvalitu řeší v současné době řada výzkumných pracovišť. Např. výsledky dlouhodobého polního pokusu založeného v roce 1989 na Pokusné stanici v Ivanovicích na Hané potvrzují, že v daných agroekologických podmínkách (ŘVT) pro podzimní přípravu půdy k jarnímu ječmeni plně postačuje zpracování půdy do hloubky 0,12-0,15m. V roce 2005 dosažené výnosy zrna tento poznatek potvrdily s tím, že plně postačuje pro jarní ječmen zpracování půdy do hloubky 0,15 m (viz tab.2 - var. 2). Nadprůměrné výnosy zrna jsou dosahovány i při přímém setí jarního ječmene do nezpracované půdy, a to samozřejmě v odpovídajících agroekologických podmínkách.

Tradiční předplodinou pro jarní ječmen zůstává i přes poklesy osetých ploch cukrovka, která vytváří dobré podmínky pro tvorbu výnosu i kvalitu zrna, což potvrzují i výnosové výsledky z tohoto pokusného stanoviště. Snížení intenzity zpracování půdy zde vedlo i ke zlepšení znaků technologické jakosti souvisejících s tvorbou zrna, tj. zvýšení hmotnosti tisíce zrn, objemové hmotnosti zrna i podílu zrna nad sítem 2,5 mm.

Výnosy zrna jarního ječmene na pokusném stanovišti Ivanovicích na Hané uvedené dle jednotlivých pokusných variant za celé pokusné období i v roce 2005 jsou uvedeny v tab. 1 a 2.

Zajímavý polní pokus byl založen v roce 2001 na pokusném pozemku v Branišovicích u Brna se třemi základními variantami zpracování půdy k jarnímu ječmeni (střední orba, minimalizace - podmítka talířovým nářadím na hloubku do 0,10 m a setí do nezpracované půdy, výsev proveden vždy secím strojem JD 750 A). V typických podmínkách suché kukuřičné výrobní oblasti se osvědčily po výnosové stránce testované minimalizační technologie, když významnou roli zde sehrál vliv ročníku a hospodaření s půdní vláhou.

V odborných publikacích bylo již mnohokrát popsáno, že pro jarní ječmen je třeba zajistit optimální termín výsevu, který je jedním z rozhodujících faktorů k dosažení vysokých výnosů. Je třeba zvolit takový termín setí, který je dán vhodnou vlhkostí půdy s dostatkem vzduchu. Pokud následuje po zasetí ječmene delší chladné období, bývá klíčení osiva neúměrně dlouhé a pomalé, což má většinou za následek nevyrovnané porosty. V případě setí do příliš vlhké půdy vzniká nebezpečí omezení klíčení a vzcházení, jde o známé tzv. „zamazání osiva ječmene“.

Situaci ve sladovnické kvalitě jarního ječmene často komplikuje zapravovaný chrást cukrovky do půdy, která v řepářských oblastech nadále zůstává významnou předplodinou pro jarní ječmen. V tom případě se však ukazuje nutnost výrazněji omezit úroveň

minerálního hnojení dusíkem. Na pozemcích se zapraveným chrástem cukrovky výsledky pokusů VÚP Troubsko prokázaly vhodnost využití strojů s talířovými výsevními jednotkami při setí jarního ječmene do zpracované půdy do hloubky 0,10 – 0,15 m (resp. do podmítky).

#### Závěr

V příspěvku jsou prezentovány poznatky ze zemědělské praxe i výsledky z polních a maloparcelových pokusů s různými technologickými postupy ve zpracování půdy a setí jarního ječmene. Výsledky pokusů naznačují, že především zpracování půdy do hloubky 0,15 m pozitivně působí na výnosovou úroveň jarního ječmene. Osvědčuje se i přímé setí jarního ječmene do nezpracované půdy. Uplatnění minimalizačních technologií při zakládání porostů jarního ječmene má především své opodstatnění zejména v příznivých půdně -klimatických podmínkách v řepařské a kukuřičné oblasti zejména po vhodných předplodinách, kde je možné očekávat pozitivní vliv na výši i kvalitu produkce i vlastní ekonomiku pěstování.

Příspěvek byl zpracován v rámci projektu NAZV MZe ČR, evid. pod č. 1G57042.

Ing. Jan Hrubý, CSc., Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. Troubsko

Ing. Blanka Procházková, CSc., MZLU Brno

Ing. Pavel Hledík, Pokusná stanice VÚRV Ivanovice na Hané

**Tab. 1 Výnosy jarního ječmene (t.ha<sup>-1</sup>) – průměr let 1990-2005**

Varianty zpracování půdy	Předplodina			Průměr
	Cukrovka po kukuřici	Cukrovka po ozimé pšenici	Cukrovka po jarním ječmeni	
1. střední orba na 0,22 m	6,22	6,43	6,48	6,38
2. mělká orba na 0,15 m	6,46	6,61	6,58	6,55
3. setí do nezpracované půdy	6,28	6,49	6,53	6,43
4. talířové nářadí na 0,10 m	6,32	6,42	6,40	6,38
Průměr	6,32	6,49	6,50	6,44

**Tab. 2 Výnosy jarního ječmene (t.ha<sup>-1</sup>) – 2005**

Varianty zpracování půdy	Předplodina			Průměr
	Cukrovka po kukuřici	Cukrovka po ozimé pšenici	Cukrovka po jar. ječmeni	
1. střední orba na 0,22 m	7,05	7,36	7,35	7,25
2. mělká orba na 0,15 m	7,58	7,46	7,38	7,47
3. setí do nezpracované půdy	6,91	7,41	7,47	7,26
4. talířové nářadí na 0,10 m	6,66	7,22	7,30	7,06
Průměr	7,05	7,36	7,38	7,26