

# POHLED DO HISTORIE PĚSTOVÁNÍ SLADOVNICKÉHO JEČMENE

Martin HÁJEK, Ladislav ČERNÝ, Jan VAŠÁK

Česká zemědělská univerzita v Praze

**Summary:** At the beginning of 21. century same like at the beginning of 20. century are the cultivation system of malting barley trying as much as possible to bear on every silvicultural operation and potential of the cultivars to turn out maximal amount of grain of malting barley with the lowest prices and the corresponding quality of malt for which is asking the malt-houses and breweries.

## Úvod

Ječmen patří mezi nejstarší kulturní rostliny. Počátky pěstování ječmene zasahují do období 10 000 let př.n.l. do oblasti Babylónie a Egypta. V 17. stol. se postupně rozšiřovalo sladování ječmene místo pšenice, což mělo za následek rozmach ve stavbě sladoven, především v 70. letech devatenáctého století.

Pro výrobu sladu a sladových výtažků se na našem území vždy pěstovaly vybrané odrůdy jarního, dvouřadého, níčního ječmene (*Hordeum distichum* var. *nutans*), které patřily k nejkvalitnějším na světě a dodnes tvoří genetický základ mnohých zahraničních odrůd. V roce 1884 vznikla jedna z nejvýznamnějších světových odrůd sladovnického ječmene, Proskowetz Hana pedigree, vyšlechtěná individuálním výběrem EMANUELA PROSKOWETZE z hanáckých krajových odrůd. Po roce 1945 se stal vůdčí odrůdou ječmen Valtický, ale skutečně nejvýznamnější naší odrůdou je Diamant. Byl vybraný jako pozitivní rentgenová mutace doc. BOUMOU a položil základ nové etapě šlechtění a celé řadě odrůd. Po roce 1990 se začaly na našem území pěstovat i zahraniční odrůdy, které se kromě exportu používají i v našich pivovarech.

Na podkladě technologických zkoušek jsou každoročně schvalovány odrůdy s výběrovou sladovnickou jakostí, které budou preferovány a vykupovány sladovny. V současné době se jarní ječmen vykupuje na základě požadavků sladoven a pivovarů. Odrůdy jsou striktně vybrány a přes registraci cca 22 odrůd je vykupováno jen 6 odrůd v daném poměru dle potřeby výroby jednotlivých piv. Základním druhem je tzv. pivo českého (plzeňského) typu, které je reprezentováno světlým ležákem. Rozumí se jím světlé pivo o koncentraci původní mladiny 11 – 12 %, s dobrou plností výraznou hořkostí a dobrou pěnivostí. Vyrábí se obvykle dvourmutovým dekokčním způsobem a je středně prokvašené. K tomu typu náleží většina piv u nás vyráběných, která se mírně liší v použitých surovinách a místními výrobními podmínkami.

**Tab.1: Nejpěstovanější odrůdy jarního ječmene v ČR podle přihlášených množitelských ploch v roce 2005**

*	Odrůda	Registrace	Vhodnost pro vaření piva	Náchylnost k chorobám
30%	<i>Jersey</i>	2000	Gambrinus	gen MLO, náchylnost k napadení rzi ječnou
15%	<i>Prestige</i>	2002	Gambrinus	gen MLO, náchylnost k napadení hnědou skvrnitostí
15%	<i>Malz</i>	2002	Plzeňský Prazdroj	nemá výrazná rizika, nízká odolnost proti padlí
11%	<i>Sebastian</i>	2005	Gambrinus	středně odolná
8%	<i>Tolar</i>	1997	Plzeňský Prazdroj	menší odolnost proti napadením padlím travním

\*Pozn.: Předpokládané procentické zastoupení jednotlivých preferovaných odrůd na pěstitelských plochách jarního ječmene v roce 2006, odhad podle přihlášených množitelských ploch v roce 2005

Pro vznik nové odrůdy je zapotřebí velká dávka předvídatosti, péle, trpělivosti, času a finančních prostředků. Od křížení ječmene do povolení k jeho komerčnímu pěstování uplyne nejméně 8 – 12 let v závislosti na použitých šlechtitelských metodách. Další tři roky zabere namnožení osiva a rozšíření odrůdy na provozní plochy. Na vrcholu se nová odrůda udrží 3 – 5 let a potom nastává většinou rychlý pokles pěstování. Průměrná doba životnosti jednotlivých odrůd je tedy 5 – 10 let. Z tabulky 1 je tedy zřejmé, že odrůda Tolar zaznamenala silný pokles zastoupení na pěstitelských plochách a pravděpodobně bude brzy nahrazena nejspíše nově registrovanými odrůdami Bojos nebo Radevast a v úvahu přichází také starší Diplom.

Komplexní pěstitelskou technologii jarního sladovnického ječmene publikoval již v roce 1864 A. ŠMÍD jak je uvedeno v tabulce 2. Agrotechniku založil na adaptaci plodin na půdní druh. Na tuto obsáhlou agrotechniku navázal až v roce 1948 J. KALOUS, který znovu popsal celý agrotechnický systém pěstování jarního sladovnického ječmene. Rozšíření a propracování oproti ŠMÍDOVĚ agrotechnice spočívalo především ve využití jetelovin jako předplodiny u krmného ječmene a ječmene na výrobu krup. Pro sladovnický ječmen se nově využívaly předplodiny jako čekanka a mrkev hnojené chlévkým hnojem. S nástupem velkovýroby se ječmen začal pěstovat i po pšenici ozimé a v současné době také po kukuřici a ostatních obilninách. Širší sortiment odrůd umožnil jejich snadnější rajonizaci a také vyšší výnosy, pěstovali se odrůdy jako Hanácký Moravan, Heinova Haisa, Proskowcův kvasický, Židlochovický Gloria atd..

V současnosti s přihlédnutím k sortimentu preferovaných odrůd je stále výběr a dokonalá znalost pěstovaného biologického materiálu základním předpokladem vysokého výnosu.

Šlechtění na krátkostébelnatost, odolnost proti padlí travnímu, rzím a hnědé skvrnitosti usnadňuje chemickou ochranu a je spolu s neustálým vývojem a ekologizací pesticidních přípravků hlavním inovačním prvkem v pěstitelské technologii za posledních sto let. Také nový systém hnojení je důležitým intenzifikačním faktorem, především hnojení fosforem na podporu rozvoje kořenového systému, hnojení pod patu pro okamžitou dostupnost živin v počátku vegetace a přihnojení listovými hnojivy pozitivně ovlivňuje celkový výnos. Léty ověřená metoda setí na široko (ruční setí) znovu nabývá na významu především z hlediska snížení vnitrodruhové konkurence ječmene při vzházení.

**Tab. 2: Vývoj komplexní pěstební technologie ve vybraných letech**

	1864	1948	2005
<b>Osivo a moření</b>	máčení osiva modrou skalicí, NaCl, močůvkou, vápenatou vodou, formalínem	přípravky na bázi rtuti: agrostanem, dektosalem, duosalem, cerasanem	řada: Vitavax, Raxil, Maxim atd.
<b>Odrůdy</b>	Starohanácká, Staročeská	Valtický, Hanácký Moravan, Heinova Haisa	Tolar, Malz, Jersey, Prestige, Sebastian
<b>Výsevek v kg.ha<sup>-1</sup></b>	výsevek dle kvality půdy	110 - 230	170 - 230
<b>Předplodina</b>	hnojená okopanina: cukrovka, brambory	mrkev, čekanka, krmná řepa, cukrovka brambory	obilnina, kukuřice, cukrovka, brambory
<b>Hnojení</b>	organicky k předplodině	průmyslovými hnojivy síranem amonným, superfosfátem, draselnou solí před setím	Amofos pod patu, Campofort listová výživa (dle AVS)
<b>Setí</b>	co nejdříve do vyzrálé půdy, ručně naširoko nebo mašínově do řádků	včasné setí do řádků 12,5 - 15 cm	včasný termín setí, úzké řádky nebo na široko
<b>Ochrana proti plevelům</b>	opakované vláčení	viz 1864 plus chemická ochrana Weedone proti pcháči atd.	chemická ochrana sulfonylmočoviny, přípravky MCPA atd.
<b>Ochrana proti houbovým chorobám</b>	ošetřování osiva	moření přípravky na bázi rtuti	OK moření, chemická fungicidní ochrana: Amistar, Cerelux atd.
<b>Omezení polehání</b>	ne	šlechtění na krátkostébelnost, válení, raná setba	viz 1948 + regulátory růstu Terpal, Cerone
<b>Výnos zrna v t.ha<sup>-1</sup></b>	1,0 - 2,0	2,6 - 3,8	3,5 - 6,0

Se zavedením nového zdravého životního stylu a konzumací ekologicky vypěstovaných plodin, přináší ekologické zemědělství podobný pěstitelský systém jarního sladovnického ječmene, který se používal na přelomu 19. a 20. století. V současné době se ekologické pěstování zabývá především výrobou zeleniny, ovoce, mléka, sýrů a spousty dalších výrobků, ale ekologicky vyráběné pivo se zatím masivně neprodává.

Pěstitelský systém jarního ječmene se v ČR na začátku 21. století stejně jako na počátku 20. století snaží maximálně využít všech agrotechnických možností a schopností odrůd, jak vyprodukovat maximální množství zrna sladovnického ječmene za co nejnižších nákladů při odpovídající sladovnické kvalitě požadované sladovnicemi a následně pivovary.

V posledních letech se česká produkce sladovnického ječmene potýká s elementárními nedostatky ve výnosové úrovni cca 1,5 t.ha<sup>-1</sup> za Německem, Francií či Velkou Británií. Proto je cílem Sdružení pro ječmen a slad vypracovat pěstitelskou technologii, která bude dosahovat výnosu nad 6 t.ha<sup>-1</sup> i v nepříznivých letech při zachování sladovnické jakosti

*Adresa autora*

<b>Ing. Martin Hájek</b>	
Katedra rostlinné výroby, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchdol	Tel.: 224382538 Fax: 224382535 e-mail: hajekm@af.czu.cz