Historie

IDEOTYP JARNÍHO JEČMENE SLADOVNICKÉHO Z KONCE 20. STOLETÍ

IDEOTYPE OF SPRING MALTING BARLEY FROM THE END 20. CENTURY

Ing. František Růžička, CSc.

The ideotype of spring malting barley is based on the proposal of Czechoslovak breeders. The proposal of the barley ideotype reflected requirements of the Ministry of Agriculture and Nutrition and it resulted from the state of breeding in the given period and it considered prospective intensive use of barley for high grain yields and malting quality. The requirements on malting quality are presented in the table.

Intenzifikace šlechtitelské práce sladovnického jarního ječmene vzrostla zvláště od roku 1973, kdy byl ustaven široký šlechtitelský tým, a vyvolala potřebu usměrnit činnost kolektivního šlechtění.

Při plnění šlechtitelských úkolů se vycházelo z dřívějších cílů, směřujících ke zlepšení výnosového potenciálu a sladovnické kvality. Pevnější rámec této činnosti dávaly směrnice MZVŽ, uveřejněné ve Věstníku částky 9, ze dne 14. 7. 1972 „Dlouhodobé tematické úkoly v odvětví šlechtění do roku 1985“. Šlechtitelské cíle rovněž publikovala Šlechtitelská rada obilovin dne 17. 12. 1974 v Bratislavě v tezích „Předpovědi vývoje genetických a šlechtitelských metod polních hospodářských plodin do roku 2000“. Obdobné teze byly publikovány v roce 1973 pod názvem „Prognóza rozvoje metod genetiky a šlechtění obilovin, luskovin a píce pro získání nových kvalitních odrůd do roku 2000“. Zlomovým dokumentem pro šlechtitelskou činnost se v této době staly cíle, uveřejněné MZVŽ dne 22. 4. 1980 pod názvem „Tematické úkoly ve šlechtění rostlin do roku 2000“.

Z popudu uvedených dokumentů vyplynula snaha šlechtitelů ječmene stanovit představu a parametry takové odrůdy, která by splňovala tyto cíle. Vznikl projekt ideotypu – ideálního typu ječmene z hlediska šlechtění s optimálními vybranými znaky. Představoval teoreticky stanovený šlechtitelský cíl pro budoucí využití ječmene. Vycházelo se ze stavu šlechtění v závislosti na budoucím intenzivním využívání ječmene pro vysoké výnosy zrna a sladařskou kvalitu. Nemělo přitom jít o odstraňování nedostatků u stávajících odrůd, ale o novou projekci rostliny ječmene, jeho porostu a sladovnické kvality. Představy šlechtitelů k této problematice byly publikovány v roce 1976 (Minařík, F., Růžička, F., Haraj, C., Zeniščeva, L., Brückner, F., Andonov, I., Foltýn, J., Rychtárik, J.) s uvedením cílů do roku 2000.

Konstrukce ideotypu vycházela z předpokladu, že morfologické znaky určují výnosový potenciál, fyziologické znaky vytýčují hranice. Byl navržen dynamický model, u něhož bude nutné upřesňovat řadu prvků podle výsledků vědeckých poznatků. Základním předpokladem je, že fenotyp (soubor všech znaků jedince, které lze zjistit přímým pozorováním) odrůdy je realizovaný výsledek v určitých podmínkách šlechtění.

Model se zabýval následujícími předpoklady:

1. **Základní znaky určující (zabezpečující) strukturu výnosu zrna a potenciál produkce 10 t/ha**

Při výsevu 350–400 zrn/m² měl porost do-

sáhnout 800–1200 klasů/m² při odnoživosti rostliny 2,5–3 odnože na rostlinu, při počtu zrn v klasu 20–22 a jeho produktivitě 0,8–0,9 g na klas s hmotností 42–46 g, s vysokým podílem předního zrna (min. 90 %).

Ve výšce rostliny byly stanoveny dva směry. Ideotyp krátkostébelný s výškou 50–60 cm a ideotyp s velmi krátkým stéblem s výškou asi 40 cm, s počtem 1200–1400 klasů/m². Z uvedených komponentů byl nejdůležitější počet klasů na m², který je ekologicky podmíněný.

2. Vysoká efektivita fotosyntézy nového ideotypu

Předpokládalo se maximální využití fotosynteticky aktivní radiace na vysokém agrofónu. Poměr zrna ku slámě nadzemní sušiny měl být menší než 1:1 ve prospěch vyššího podílu zrna. Ideální vztah byl vyjádřen poměrem 1:0,5.

Konstrukce ideálního typu rostliny předpokládala, že listy budou mít nové uspořádání (postavení) s optimálním rozvojem a ekonomickým dýcháním, zvláště po metání, a s vysokým čistým výkonem fotosyntetické asimilace v období metání až mléčné zralosti. S tím souvisí i typ rostliny mající vysokou úložnou kapacitu a rychlou akumulaci sušiny do zrna krátce po metání.

Předpokladem byla i vysoká fyziologická aktivita klasu včetně osin. Endogenní vlastnosti obilky určují i maximální rychlost akumulace sušiny spolu s dobou (délkou) akumulace a počtem obilí na rostlinu a plochu (m²). Postavení klasu mělo být vzpřímené a klas hustý.

Listy ideotypu měly mít horizontální rozložení, později vzpřímené (erektofilní) v horní části stébla, LAI (leaf area index – ukazatel listové pokrývnosti) měl být v metání 10 m²/m² s mírným přechodem k planofilnímu (horizontálnímu) postavení. Zasychání listů mělo být pomalé, asi 3 týdny po kvetení. Celkové postavení listů na rostlině mělo umožnit pronikání světla k listům níže postaveným a k listovému pochvám.

Cílem bylo též pevné stéblo s nepoléhavostí stébelnou a přikořenovou (proti vyvracení z půdy), odolné proti zlomu a s pevnými stěny.

Předpokládalo se vytvoření mohutného kořenového systému podporujícího váhu stébla a fyziologická aktivita, vyjádřená efektivním využíváním živin na tvorbu zrna, a vyšší tolerance ke koncentraci solí v půdě. Z hlediska genetického měl být vytvořen kořenový systém odpovídající za příjem živin. Cílem

bylo dosáhnout jeho rychlého pronikání do půdního profilu a zvládnutí znalostí o biosyntéze endogenních látek kořene. Pokud jde o jeho prostorovou orientaci v půdě, měl se rozkládat do stran.

Délka vegetační doby 95–100 dní

Konstrukce výše uvedené rostliny se měla vyznačovat malou citlivostí vůči nepříznivým podmínkám prostředí, která podmiňuje vysokou ročníkovou, stanovištní a výnosovou stabilitu. Předpokládala se vysoká schopnost vzájemné kompenzace výnosových prvků s přizpůsobivostí různým podmínkám prostředí, a tím i s agroekologickou stabilitou výnosu zrna. Proto bylo nutné přihlížet při stanovení ideotypu ke konkrétním půdním podmínkám a definovat výnosové prvky na ekologicky omezené a neomezené.

Prvky ekologicky omezené se stanoví podle podmínek a typu odrůdy, na které se šlechtí, tj. produktivní hustoty porostu a hmotnosti zrna na klas. Prvky ekologicky neomezené jsou dílčími šlechtitelskými cíli, ale ve vazbě na hodnoty příslušných prvků ekologicky omezených, s nimiž jsou příčinně spojeny závislou kombinovatelností (týká se to koeficientu produktivního odnožování, počtu zrna v klasu a počtu zrn na m²).

Posklizňové dozrávání

V této oblasti bylo cílem vyšlechtit odrůdu s časným překonáním primárního posklizňového dozrávání, s necitlivostí proti indukovanému sekundárnímu sklizňovému odpočinku a s odolností k porůstání 10 až 14 dnů po plné zralosti.

Vodní provoz rostliny

Genotypy s širším klassem a delším prvním internodiem pod klassem umožňují lepší hospodaření s vodou. Jarní ječmen patří z hlediska vodní bilance mezi hydrostabilní rostliny, které udržují svou vodní bilanci pokud možno vyrovnanou. Vyšší vodní deficit jej nevratně poškozuje. Suchovzdornost se tvoří v průběhu ontogeneze, v procesu adaptace rostliny k suchu. Suchovzdornost lze tedy spojit s vysokou produktivitou rostliny. Utváření suchovzdornosti se snižuje v období tvorby generativních orgánů, které je k suchu nejvíce citlivé. Indikátorem nedostatku vody v rostlině, čili reakce na zásobení vodou, je akumulace prolinu.

Využití hnojiv

Fyziologická aktivita kořenů (kořenového systému) je vyjádřena efektivním využíváním živin na tvorbu zrna. Předpokládala se i dobrá

tolerance k vysokým koncentracím solí v živném prostředí, spolu s vysokým příjmem minerálních živin – s dobrou odezvou na minerální výživu.

Odolnost vůči chorobám

Odolnost měla být získána na maximální úrovni řešením ekologického aspektu s přímým vlivem kontroly populace patogenů. Snahou bylo dosáhnout spojení účinků specifické a nespecifické rezistence inkorporací nových genetických zdrojů do vysoce výkonných genotypů.

Sladovnická kvalita

Stanovená kritéria vycházela ze znění tematického úkolu do roku 2000. Pro sladovnické účely byly definovány dva typy ječmene (viz tabulka).

Generální ředitelství koncernu Pivovary a sladovny uplatnilo v roce 1986 nové požadavky na tematický úkol 2000. Změněné hodnoty jsou v tabulce uvedeny v závorce.

Způsob inkorporace požadovaných genů do modelu ideotypu:

1. Hybridizací (křížením) a využitím vzdálených forem ječmene.
2. Využití genetických zdrojů s vysokou sladovnickou kvalitou.
3. Využití mutagenese (proces, při kterém se mění genom).
4. Tvorba izogenních linií s komplexem důležitých vlastností a znaků.
5. Vzdálená hybridizace (křížení).
6. Využití heterozy (jevu, kdy kříženci první generace nějakým způsobem převyšují rodiče) na základě různých genetických systémů sterility.
7. Tvorba složitých hybridních populací a polymorfních (víceliniových) odrůd.

Literatura

Bočev, B., Rajki, S., Laike, H., Stažický, St., Dorofev, V., Bartoš, P.: Prognóza rozvoje metod genetiky a šlechtění obilnin, luskovin a píce pro získání nových kvalitních odrůd na období do roku 2000. Služební sdělení. Leningrad, 17. 10. 1972.
Ideotypy pšenice, ječmene a kukuřice do roku 2000: Sborník referátů ze zasedání subko-

Cíle sladovnické kvality stanovené tematickým úkolem do roku 2000 / Aims of malting quality given by the thematic task to 2000.

Znaky / Parameters	Standardní / standard	Superkvalitní / high quality
Výtěžnost zrna nad 2,5 mm (%) / <i>Grading over 2.5 mm (%)</i>		
pluchaté odrůdy / <i>hulled varieties</i>	85,0	94,0
bezpluché odrůdy / <i>naked varieties</i>	79,0	85,0
Hmotnost tisíce zrn (g) / <i>1000 grain weight (g)</i>		
pluchaté odrůdy / <i>hulled varieties</i>	43,0	44,0
bezpluché odrůdy / <i>naked varieties</i>	40,0	41,0
Extrakt v sušině sladu (%) / <i>Extract of malt (%)</i>		
pluchaté odrůdy / <i>hulled varieties</i> řepařská oblast / <i>sugar beet area</i>	81,0 (81,3)	82,0 (82,5)
bezpluché odrůdy / <i>naked varieties</i> ostatní oblasti / <i>other areas</i>	80,5	81,5
řepařské obl. / <i>sugar beet area</i> ostatní oblasti / <i>other areas</i>	85,0 85,0	86,5 86,0
Obsah dusíkatých látek v zrna ječmene (%) / <i>Protein content of barley (%)</i>		
pluchaté odrůdy / <i>hulled varieties</i> řepařská oblast / <i>sugar beet area</i>	10,5 (11,0)	10,0 (10,5)
bezpluché odrůdy / <i>naked varieties</i> ostatní oblasti / <i>other areas</i>	11,0	10,5
řepařská oblast / <i>sugar beet area</i> ostatní oblasti / <i>other areas</i>	11,0 11,5	10,5 11,0
Dosažitelný stupeň prokvašení (%) / <i>Apparent final attenuation (%)</i>	80,0 (81,0)	83,0 (83,0)
Diastatická mohutnost (W.K.) / <i>Diastatic power (W.K.)</i>	min.	
	300 (280)	350 (320)
Relativní extrakt při 45 °C (%) / <i>Relative extract at 45 °C (%)</i>	min.	
	38,0 (38,0)	40,0 (40,0)

mise genetiky a šlechtění odboru rostlinné výroby CSAZ, Praha, 1976

Kolektiv: Harmonogram prací šlechtitelského kolektivu ječmene k řešení TÚ č. 3 do roku 2000. Hrubčice, 2. 6. 1981.

Pivovary a sladovny, generální ředitelství: Uplatnění nových požadavků na TÚ 2000. Koncern Praha, 1986.

Předpověď vývoje genetických a šlechtitelských metod polních hospodářských plodin

do r. 2000. Příloha zápisu Šlechtitelské rady, Bratislava, 17. 12. 1974.

Věstník MZV ČSR, č. 9.: Dlouhodobé tematické úkoly v odvětví šlechtění do roku 1985. 14. 7. 1972.

Věstník MZV ČSR, č. 1.: Doplněk k tematickému úkolu. 22. 1. 1976.

Věstník MZV ČSR, č. 5-6.: Tématické úkoly ve šlechtění rostlin do roku 2000. Praha, 22. 4. 1980.

Veletrh „Alles für den Gast“, Vídeň 2007

V době od 15. do 18. dubna 2007 uspořádala vídeňská veletržní společnost Reed Exhibitions Messe Wien (u nás zastoupená firmou Schwarz & Partner, CEE Promotion) v prostoru svého nového výstaviště nedaleko Prátru čtveřici veletrhů: tradiční, již 10. ročník veletrhu „Alles für den Gast“, zaměřený na vybavení hotelů a restaurací, 5. ročník vinařského veletrhu „Vinova“, „f & b Vienna“ (food + beverage, potraviny a nápoje) a Degusta, zaměřený na hluboko zmrazené potraviny – poslední dva jmenované, nově vytvořené veletrhy byly k již osvědčeným veletrhům letos přidány na zkoušku. Doba konání je cíleně volena před zahájením hlavní turistické sezony, a dosud sloužila zejména rakouským hoteliérům a restauratérům k optimálnímu výběru dodavatelů potravinářských surovin, piva, vína apod. Při slavnostním otevření le-

tošních veletrhů však místostarostka Vídně, paní Mgr. Renate Brauner, upozornila na skrytý potenciál akce: Alles für den Gast a Vinova jsou nyní klíčovými veletrhy pro rakouský cestovní ruch, ale v nadcházejícím období by mohly tuto úlohu plnit i pro další země, zejména pro Českou republiku, Německo, Slovensko, Slovinsko a Maďarsko. Tento důvod vedl i k letošnímu rozšíření stávajících veletrhů o dvě nové veletržní akce. Reakce návštěvníků i vystavovatelů na tuto novou kombinaci byla velmi pozitivní, a pravděpodobně se v této formě bude konat i v příštím roce 2008.

Všechny veletrhy byly umís-

těny do dvou prostorných klimatizovaných veletržních hal a spojovací chodby nového výstaviště. Jedna hala byla vyhrazena výrobcům potravin a cukrovinek, druhá patřila pivovarům a výrobcům nealkoholických nápojů. Vinaři a výrobci destilátů měli své stánky umístěné zejména na spojovací chodbě nebo na vstupu do hal.

Rozšířená nomenklatura čtveřice veletrhů samozřejmě přilákala více vystavovatelů. Letos se jich na tuto pravidelně se opakující jarní veletržní akci přihlásil rekordní počet, tj. 473 vystavovatelů z 22 zemí, registrovaných návštěvníků