

Pivovarství a sladařství

Územní specializace výroby sladovnického ječmene v ČSR

Ing. ZDENĚK VOŇKA, CSc., Výzkumný a šlechtitelský ústav obilnářský, Kroměříž

663.421 663.16

Pro čs. zemědělství byl vytyčen program dosažení postupné soběstačnosti ve výrobě obilovin. Tento cíl nelze omezit pouze na hledisko kvantitativní, neméně důležitý je však požadavek kvalitativní, vyplývající z následné utilizace vyrobeného zrna. Zvláštní význam to má v ječmenářství, kde se střetávají protichůdné požadavky sladařského a krmivářského průmyslu. Dosavadní tendence naznačují, že v příštích letech zájmy krmivářského průmyslu se budou uplatňovat výrazněji. Nasvědčují tomu první výsledky šlechtitelské práce při tvorbě genotypů s vyšší krmnou hodnotou zrna. Dále pak jsou to poznatky o pozitivním působení speciální pěstební technologie na krmnou hodnotu produkovaného zrna. Lze tedy předpokládat, že se uplatní výrazně specializace ve výrobě ječmene pro sladovnické a krmné účely.

Problematikou účelové specializace se u nás zabýval především *Lekeš* [1, 2]. Předložil soubor opatření pro zajištění kvalitativních a kvantitativních požadavků sladařského průmyslu. V podmínkách *NSR Fischbeck* [3] a *Ruppert* [4] studovali ekonomické aspekty výroby sladovnického ječmene ve vztahu k příznivějším relacím dosahovaným u ozimé pšenice. Z prací *Kopeckého* [5], *Dudáše* [6] a *Hlavinkové* [7] vyplývají zásady odrůdové pěstební technologie a kvalitativní charakteristiky odrůd. Četné práce se u nás rovněž zabývaly vztahem mezi výnosem a sladovnickou jakostí zrna [8, 9, 10]. Cílem naší práce bylo vypracovat návrh lokalizace pěstování sladovnického ječmene do oblastí v nichž klimaticko-půdní podmínky skýtají záruku pro dosažení požadované dobré jakosti zrna.

V letech 1974–1978 bylo v členění na jednotlivé okresy evidováno množství nakoupeného sladovnického ječmene. Údaje poskytoval průběžně ZNZP. Dále byla evidována osevní plocha a celková produkce jarního ječmene. V letech 1976–1978 byly z podkladů GR Pivovary a sladovny stanoveny průměrné hodnoty obsahu bílkovin u nakoupeného sladovnického ječmene. Tyto hodnoty reprezentují v letech 1976 a 1977 83 % a v roce 1978 67 % nakoupeného ječmene. Kolísání výše nákupu

v okresech v jednotlivých ročnících bylo vyjádřeno variačními koeficienty. Dále byly detailně šetřeny klimaticko-půdní podmínky.

Přehled o nákupu sladovnického ječmene je uveden v *tab. 1*. Nejvyšší podíl na výrobě ječmene (26,6 %) i na celkovém nákupu sladovnického ječmene (29,9 %) vykazuje Jihomoravský kraj. Spolu s ním kraje Středočeský, Severomoravský a Východočeský zajišťovaly 87,8 % nákupu a zbývající kraje se na nákupu podílely celkem pouze 12,2 %. Přitom v Jihomoravském kraji v jednotlivých letech množství nakoupeného ječmene relativně nejméně kolísalo (Vk 10,0). Klimaticky nepříznivé podmínky ročníku 1976 se projeví, a to jak po stránce výnosové, tak kvalitativní v tom, že byl silně zvýšen nákup sladovnického ječmene ve Východočeském a Severomoravském kraji. V této oblasti byly podmínky příznivější než v ostatních oblastech.

Jak bylo uvedeno v metodické části, byla na základě podílu nákupu sladovnického ječmene a půdně klimatických podmínek s přihlédnutím k obsahu bílkovin provedena klasifikace oblastí (členěno na okresy) do těchto tří kategorií:

1. *Oblast sladovnického ječmene* — převaha typických hlubokých a středně hlubokých hlinitých půd; řepařský a vlhčí kukuřičný typ. Klimaticko-půdní podmínky spolu s možnostmi osevního sledu (příznivý efekt předplodiny okopaniny) dávají předpoklad 50% využití produkce pro sladovnické účely. Dosavadní podíl nákupu sladovnického ječmene se zde pohyboval v rozmezí 22,0 až 60,6 %. Patří sem okresy Kladno, Kolín, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Praha-východ, Praha-západ, Litoměřice, Hradec Králové, Chrudim, Jičín, Pardubice, Blansko, Brno, Kroměříž, Prostějov, Vyškov, Olomouc a Písek.

2. *Oblast přechodná* — dobré půdy, slabě podzolované bramborářského výrobního typu, lehčí půdy středního pásma kukuřičného výrobního typu. Pětiletý průměr podílu nákupu sladovnického ječmene se pohyboval v rozmezí 15,0–31,4 %. Oblast skýtá možnosti do 30 % vy-

užití produkce pro sladovnické účely. Patří sem okresy Beroun, Kutná Hora, Příbram, Rakovník, České Budějovice, Písek, Prachovice, Strakonice, Domažlice, Klatovy,

Plzeň-jih, Rokycany, Louny, Náchod, Rychnov nad Kněžnou, Svitavy, Břeclav, Hodonín, Třebíč, Uherské Hradiště, Znojmo, Nový Jičín, Opava a Šumperk.

Tabulka 1. Rozdělení produkce ječmene v jednotlivých okresech ČSR; průměrné hodnoty za období 1974—1978 (obsah bílkovin za období 1976—1978)

Územní členění	Plocha ječmene ha	Produkce ječmene t	Nákup sladovnického ječmene			
			celkem t	kolísání nákupu V _k	podíl sladovnického ječmene z produkce %	obsah bílkovin (N.6,25) %
Středočeský						
Benešov	16 498	59 653	7 177	44,2	12,0	11,1
Beroun	6 571	22 305	6 662	52,3	29,9	11,6
Kladno	9 762	36 168	13 480	36,2	37,3	11,7
Kolín	12 136	50 245	24 727	26,9	49,2	10,9
Kutná Hora	9 305	36 728	7 255	37,4	19,8	11,2
Mělník	7 040	25 861	9 622	42,7	37,2	11,0
Mladá Boleslav	10 362	40 117	19 479	32,4	48,6	11,1
Nymburk	13 775	50 709	20 930	24,8	41,3	10,7
Praha-východ	6 729	26 132	10 525	28,5	40,3	11,1
Praha-západ	6 852	28 619	10 278	52,4	35,9	11,6
Příbram	11 495	38 537	5 784	34,4	15,0	10,9
Rakovník	8 701	29 440	4 915	66,9	16,7	11,2
Kraj celkem	119 226	444 514	140 834	19,4	31,7	11,1
Jihočeský						
České Budějovice	9 854	30 866	6 322	23,0	20,5	11,8
Český Krumlov	6 834	19 991	2 050	37,6	10,2	12,2
Jindřichův Hradec	10 899	38 119	382	125,0	1,0	12,8
Pelhřimov	12 793	49 766	629	74,5	1,3	11,0
Písek	9 143	29 725	4 948	23,4	16,6	12,5
Prachovice	2 537	7 330	1 257	35,3	17,1	12,4
Strakonice	6 845	23 684	4 522	44,8	19,1	12,5
Tábor	8 734	30 577	3 193	35,4	10,4	11,8
Kraj celkem	67 639	230 058	23 303	17,6	10,1	12,1
Západočeský						
Domažlice	6 118	20 053	3 896	32,1	19,4	12,0
Cheb	4 042	11 172	202	223,6	1,8	11,5
Karlovy Vary	4 613	12 868	91	91,4	0,7	11,5
Klatovy	8 152	27 266	5 053	45,6	18,5	11,2
Plzeň-jih	8 101	28 661	6 409	39,9	22,4	11,8
Plzeň-sever	11 656	35 269	2 952	50,2	8,4	12,5
Rokycany	3 136	9 923	2 021	41,0	20,4	11,6
Sokolov	2 065	4 773	40	223,6	0,8	12,8
Tachov	12 715	38 908	832	117,4	2,1	12,5
Kraj celkem	66 598	188 893	21 496	35,3	11,4	11,8
Severočeský						
Česká Lípa	3 590	11 009	1 655	96,1	15,0	11,6
Děčín	1 190	2 715	92	223,6	3,4	12,4
Chomutov	3 861	11 016	1 838	57,0	16,7	12,9
Jablonec nad Nisou						
Liberec	3 117	8 792	334	84,2	3,8	12,6
Litoměřice	10 029	36 725	8 072	41,3	22,0	12,1
Louny	15 224	47 230	8 843	45,0	18,7	12,1
Most						
Teplice	3 905	10 615	985	56,2	9,3	12,6
Ústí nad Labem	1 207	3 055	483	78,9	15,8	13,2

Územní členění	Plocha ječmene ha	Produkce ječmene t	Nákup sladovnického ječmene			
			celkem t	kolísání nákupu Vk	podíl sladov- nického ječmene z produkce %	obsah bílkovin (N.6,25) %
Kraj celkem	42 123	131 157	22 302	30,5	17,0	12,0
<i>Východočeský</i>						
Havlíčkův Brod	13 546	51 797	3 655	31,2	7,0	10,5
Hradec Králové	11 238	47 124	17 673	16,2	37,5	10,8
Chrudim	8 770	35 192	10 520	41,3	30,0	10,8
Jičín	7 262	30 457	15 695	22,4	51,5	11,2
Náchod	6 106	22 108	4 787	63,4	21,6	11,0
Pardubice	7 758	29 088	7 126	30,2	24,5	10,9
Rychnov nad Kněžnou	7 962	29 934	8 225	34,5	27,5	—
Semily	1 902	6 372	837	58,9	13,1	11,3
Svitavy	11 357	46 975	11 221	41,9	23,9	10,8
Trutnov	3 754	12 762	1 513	76,8	11,8	11,0
Ústí nad Orlicí	8 601	32 093	3 887	63,9	12,1	11,1
Kraj celkem	88 256	343 902	85 139	28,8	24,8	10,9
<i>Jihomoravský</i>						
Blansko	8 020	28 812	12 279	14,0	42,6	11,1
Brno	12 388	52 874	14 718	20,7	27,8	11,7
Břeclav	11 785	49 540	8 722	37,8	17,6	12,0
Gottwaldov	5 234	18 496	1 471	87,5	8,0	11,7
Hodonín	8 493	35 047	9 435	30,2	26,9	11,6
Jihlava	11 843	47 841	5 841	23,8	12,2	11,9
Kroměříž	9 691	42 904	22 362	18,2	52,1	10,4
Prostějov	12 196	55 312	24 475	17,8	44,2	10,4
Třebíč	16 241	63 250	17 473	11,5	27,6	11,8
Uh. Hradiště	6 596	24 029	7 541	21,4	31,4	11,9
Vyškov	7 759	35 411	15 560	28,2	43,9	10,7
Znojmo	20 990	79 456	22 796	25,6	28,7	11,8
Žďár nad Sázavou	16 114	63 184	2 151	65,5	3,4	11,5
Kraj celkem	147 350	596 156	164 824	10,0	27,6	10,9
<i>Severomoravský</i>						
Bruntál	16 520	43 551	4 580	49,5	10,5	10,7
Frýdek-Místek	6 389	18 162	1 622	55,6	8,9	10,9
Karviná						
Nový Jičín	7 535	24 540	4 252	69,2	17,3	10,7
Olomouc	15 833	67 849	41 115	17,8	60,6	10,3
Opava	13 541	49 807	12 979	53,8	26,0	10,2
Přerov	12 201	46 812	16 686	40,0	35,6	10,3
Šumperk	12 872	42 933	12 360	31,0	28,8	10,6
Vsetín	3 108	9 152	181	223,6	2,0	—
Kraj celkem	88 286	303 838	93 775	31,6	30,9	10,3
ČSR celkem	619 478	2 238 518	551 703	11,3	24,6	10,9

3. *Oblast krmného ječmene* — převaha hůrších půd bramborářského a horského výrobního typu, suchá oblast kukuřičného výrobního typu. Možnost pěstování sladovnického ječmene je zde pouze v malých vymezených lokalitách. Podíl nákupu sladovnického ječmene byl ve sledovaném období v rozmezí 0,7–16,7 %. Tato oblast zahrnuje okresy Benešov, Český Krumlov, Jindřichův

Hradec, Pelhřimov, Tábor, Cheb, Karlovy Vary, Plzeň-sever, Sokolov, Tachov, Česká Lípa, Děčín, Chomutov, Jablonec, Liberec, Most, Teplice, Ústí n. L., Havlíčkův Brod, Semily, Trutnov, Ústí n. O., Gottwaldov, Jihlava, Žďár n. S., Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná a Vsetín. Realizace návrhu specializace dává záruku pro pokrytí kvantitativních požadavků pivovarsko-sladařského

průmyslu (tab. 2). Přitom je nutno přihlédnout k tomu, že v naší kalkulaci není zahrnuta produkce příznivých lokalit oblasti krmného ječmene. Předpokládáme však, že při úspěšné realizaci šlechtitelského programu na úseku krmného ječmene budou právě do této oblasti rajónovány nové genotypy. Dále pak zde bude možno v plné míře aplikovat speciální pěstební technologii s cílem dosáhnout vyšší produkce bílkovin. Tím se přispěje ke zlepšení bílkovinných bilancí v krmivové základně.

Tabulka 2. Bilance výroby a spotřeby sladovnického ječmene (v tis. tun)

Kraj	Nákup sladov- nického ječmene Ø 1974 —1978	Využití v pivo- varsko-sladař- ském průmyslu (včetně exportu) Ø 1974—1978	Množství nákupu při speci- alizaci
Středočeský	140,83	100,73	167,03
Jihočeský	23,33	21,54	27,48
Západočeský	21,50	17,58	25,77
Severočeský	22,30	21,28	32,53
Východočeský	85,14	74,74	100,64
Jihomoravský	164,82	135,80	183,05
Severomoravský	93,78	87,00	92,51
ČSR	551,70	458,67	629,01

Oproti dřívějším návrhům [2] byla přehodnocena kuříčská oblast jižní Moravy. Zařazení okresů Břeclav, Hodonín, Uherské Hradiště a Znojmo do přechodné oblasti vyplývá z nepříznivého obsahu bílkovin; oproti hanáckým okresům zvýšení v průměru o 1 %. Dále byly námi do přechodného typu zařazeny okresy Beroun, České Budějovice, Písek, Rokycany a Louny. Důvodem je jednak značné ročníkové kolísání a klesající tendence nákupu a jednak poměrně vysoký obsah bílkovin. Na druhé straně údaje z okresu Havlíčkův Brod dokazují, že ve vymezených lokalitách oblasti krmného ječmene je možná produkce s požadovaným nízkým obsahem bílkovin. Tříletý průměr obsahu bílkovin 10,5 % se blíží hodnotám typicky sladovnické oblasti (např. okres Kroměříž 10,4 %). Nutno však uvažovat množstevní údaje. V okrese Kroměříž nízký obsah bílkovin charakterizuje 52,1 %, kdežto v Havlíčkově Brodu pouhých 7,0 % produkce ječmene.

Literatura

- [1] LEKEŠ, J. Aktuální otázky krmného jarního a ozimého ječmene v ČSSR. 1967, záv. zpráva VÚO Kroměříž.
- [2] LEKEŠ, J. et al.: Studie o potřebě a možnostech racionalizace výroby i spotřeby obilovin se zřetelem na hlavní směry využití (krmné účely, potravinářský průmysl) v ČSSR, ČSR a SSR. 1974, záv. zpráva VÚO Kroměříž.
- [3] FISCHBECK, G.: Brauwelt, 114, 1974, č. 8, s. 123.
- [4] RUPPERT W.: Brauwelt, 115, 1975, č. 22, s. 736—742.
- [5] KOPECKÝ M.: Odrůdová agrotechnika a výživa jarního ječmene pro různé využití. 1978, záv. zpráva VŠO Kroměříž.
- [6] DUDÁŠ, F.: Studium vlivu agroekologických podmínek na kvalitu sladovnického ječmene. 1979, záv. zpráva VŠZ Brno.
- [7] HLAVINKOVÁ, M.: Výzkum odrůd a nových šlechtění sladovnického ječmene. 1979, záv. zpráva VÚPS Brno.
- [8] VOŇKA, Z., HLAVÁČ, M.: Kvasný průmysl, 19, 1973, č. 10, s. 219—222.
- [9] OČKAY, S.: Kvasný průmysl, 24, 1978, č. 7, s. 145—148.
- [10] VOŇKA, Z., HÝŽA, V.: Racionalizace výroby a spotřeby obilnin z hlediska účelového využití. 1979, záv. zpráva VŠO Kroměříž.

Voňka, Z., Územní specializace výroby sladovnického ječmene v ČSR. Kvas. prům., 26, 1980, č. 7, s. 145—148.

Na základě půdně klimatických podmínek, obsahu bílkovin v zrně a množství nakupovaného sladovnického ječmene byla navržena specializace výroby ječmene pro

sladovnické a krmivářské účely. Předpokládá se, že v oblasti sladovnického ječmene může být využito 50 % a v přechodné oblasti 30 % produkce pro sladovnické účely. V oblasti krmného ječmene nutno věnovat pozornost faktorům (pěstební technologie a genotyp), které podporují biosyntézu bílkovin a tím zvýšení krmné hodnoty zrna. Provedené kalkulace ukazují, že i zvýšené množstevní požadavky sladovnického průmyslu při udržení jakosti zrna lze při specializaci výroby zajistit.

Poděkování: Autor děkuje GR Pivovary a sladovny a ZNZP za laskavé poskytnutí všech vyžádaných údajů.

Во́нька, З.: План зонального районирования в Чехословакии производства ячменя для солодоращения. Квас. прум. 26, 1980, № 7, стр. 145—148.

На основании результатов подробного изучения почвенных и климатических условий, содержания белковых веществ в зерне и количества закупаемого для солодоращения ячменя был разработан план районирования как ячменя для солодоращения, так и кормового. В районах, специализированных на производстве ячменя для солодоращения, его доля в общем сборе может достигнуть 50 %. В переходных районах предусматривается доля около 30 %. В районах, где будет сосредоточено производство кормового ячменя, необходимо уделять повышенное внимание факторам, способствующим интенсификации биосинтеза, и тем самым улучшению кормовых качеств зерна. Сюда относятся в первую очередь агротехника и выбор генотипов. Из расчетов видно, что при полностью удовлетворить возращающийся спрос на качественный ячмень для солодоращения.

Voňka, Z.: Binding Zoning for Farms Growing Malting Barley. Kvas. prům. 26, 1980, No. 7, pp. 145—148.

Plans which have been recently elaborated for zoning the production of malting and feed barley take into account soil and climatic conditions, concentration of proteins in corns and average yields of high quality products. In districts with favourable conditions up to 50 % of barley harvest can be used for malting the proportion in other barley growing districts being roughly 30 %. In feed barley growing districts special attention must be paid to factors contributing to an efficient biosynthesis of proteins (agrotechnical measures, selection of genotypes) and improving thus nutritive value of feed. Calculations show that through specialization and zoning even the steadily increasing demand for malting barley can be fully satisfied.

Voňka, Z.: Gebietsspezialisierung der Braugerstenproduktion in der ČSR. Kvas. prům. 26, 1980, No. 7, S. 145—148.

Aufgrund der bodenklimatischen Bedingungen, des Eiweißgehalts im Korn und der Quantität der aufgekauften Braugerste wurde die Spezialisierung der Gerstenproduktion für Brau- und Futterzwecke vorgeschlagen. Es wird vorausgesetzt, daß in den Braugerste-Anbaugebieten 50 % und in den Übergangsbereichen 30 % der Produktion für Brauzwecke verwendet werden kann. In den Futtergerstebereichen muß die Aufmerksamkeit den Faktoren gewidmet werden, welche die Biosynthese der Eiweißstoffe (Anbautechnologie, Genotyp) und dadurch auch die Steigerung des Futterwertes fördern. Die erstellten Kalkulationen zeigen, daß auch die erhöhten quantitativen Forderungen der Malzindustrie bei Einhaltung der Kornqualität bei der Spezialisierung gesichert werden können.