

Informace o pokusech s mořidly u jarního ječmene v roce 2003

Ing. Josef Čapek, CSc., Selgen, a.s.

Základní údaje k pokusům

Cílem pokusů bylo ověření účinnosti mořidel typu Raxil vyráběných firmou Bayer u vybraného souboru odrůd jarního ječmene. Zvláštní pozornost byla zaměřena na morforegulační a stimulační účinky mořidel typu Raxil. Jako srovnávací varianty byla použita mořidla s účinnými látkami triticonazole a iprodion (standardní mořidlo A), carboxin a thiram (standardní mořidlo B) a nemořená varianta. Toto zkoušení navazovalo na obdobné pokusy prováděné již od roku 1998.

Realizátorem těchto pokusů byla Šlechtitelská stanice Krukanice. Zde se prováděly jak polní pokusy, tak i laboratorní rozboru rostlinného materiálu pro ověřování morforegulačních a stimulačních vlivů účinných látek obsažených v mořidlech. Při zkoušení byly využity tyto odrůdy jarního ječmene: poloraná odrůda Kompakt, Sabel a Scarlett, poloraná až polopozdní Prestige a polopozdní Annabell, Jersey, Malz, Philadelphia a Tolar.

Pro pokusy bylo použito jednotného certifikovaného osiva ve stupni C1, získaného od semenářských firem. Osivo

bylo dle metodiky namořeno laboratorní mořičkou systému Rotostat ve Šlechtitelské stanici Krukanice.

Pokusy se souborem 9ti odrůd ječmene byly založeny a hodnoceny podle standardních pokusnických metodik. Předplodinou byl hrách setý. Pokusy byly zasety dne 25. března 2003 výsevkem 4,5 milionů klíčivých semen na 1 ha. Celková dávka dusíku během celé vegetace byla 30 kg na 1 ha. Fungicidní ošetření pokusů nebylo provedeno. Sklizeň pokusu proběhla dne 21. července 2003.

Meteorologické údaje a vliv počasí na vegetaci

V roce 2003 nebyly pro jarní ječmen příznivé podmínky pro růst a vývoj. Pokus byl sice zaset včas a za příznivých podmínek, takže velmi brzy a vyrovnaně vzešel, ale od počátku května však suché a velmi teplé počasí retardovalo růst, docházelo ke zvýšené redukci odnoží a klásků v klasech. Dozrávání bylo v nepříznivých podmínkách, takže zrno byla drobné, zaschlé s nízkou hmotností.

Pro šíření a rozvoj chorob se nevytvořily vhodné podmínky a porosty byly až do doby zralosti bez významnějšího a hodnotitelného výskytu chorob.

Tab. 1: Hmotnost kořenového systému a nadzemních částí rostlin jarního ječmene

	fáze 3. až 4. listu (BBCH 13 až 14)											
mořidlo	hmotnost kořenového systému						hmotnost nadzemních částí rostlin					
	Jersey		Kompakt		Tolar		Jersey		Kompakt		Tolar	
	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
nemořeno	0,54	100	0,50	100	0,54	100	0,65	100	0,62	100	0,66	100
Raxil 035 ES	0,64	119	0,61	122	0,62	115	0,69	106	0,72	116	0,72	109
Raxil 060 FS	0,62	115	0,47	94	0,62	115	0,66	102	0,58	94	0,70	106
st. mořidlo A	0,65	120	0,55	110	0,63	117	0,69	106	0,61	98	0,69	105
st. mořidlo B	0,64	119	0,58	116	0,56	104	0,72	111	0,68	110	0,66	100
	fáze konce sloupkování (BBCH 39)											
nemořeno	2,96	100	2,78	100	2,37	100	7,39	100	9,76	100	7,43	100
Raxil 035 ES	3,93	133	3,78	136	3,23	136	10,20	139	12,88	132	9,09	122
Raxil 060 FS	3,42	116	3,74	135	3,23	136	11,58	157	11,75	120	8,07	109
st. mořidlo A	3,48	118	3,42	123	2,70	114	9,14	124	10,89	112	8,83	119
st. mořidlo B	3,20	108	3,09	111	3,19	135	9,37	127	10,33	106	8,38	113

Výsledky pokusů – vliv mořidel na dynamiku růstu nadzemních částí a kořenového systému rostlin

Pro vyhodnocení dynamiky růstu kořenového systému rostliny pod vlivem mořidel typu Raxil byl založen speciální pokus, kdy byly rostliny vypěstovány ve vegetačních nádobách v jednotném pěstebním substrátu tak, aby mohl být úplně extrahován kořenový systém a mohl být vyhodnocen jeho stav. Rostliny byly odebrány ve dvou termínech, ve fázi 3. až 4. listu (BBCH 13 až 14) a na konci sloupkování (BBCH 39). V každém termínu a u každé varianty bylo vždy rozborováno 20 rostlin. Byla hodnocena hmotnost kořenového systému a hmotnost nadzemní biomasy v čerstvém stavu. Pro hodnocení byly použity odrůdy Jersey, Tolar a Kompakt.

Už v období počátku odnožování byly zjištěny rozdíly ve hmotnosti kořenového systému rostlin jarního ječmene. Přírůstek hmotnosti kořenového systému u variant mořených Raxily dosahoval 15 až 22 % (u var. Raxil 060 FS – odrůdy Kompakt jde zřejmě o chybu pokusu), dobré výsledky však byly zjištěny i u dalších kontrolních mořidel. Přírůstek hmotnosti nadzemních částí rostliny v porovnání s nemořenou kontrolou byl v této fázi výrazně nižší než u kořenů (pouze o 5 až 10 %). Vyplývá to z mechanismu účinnosti mořidel typu Raxil, který na počátku růstu stimuluje rozvoj kořenového systému a mírně retarduje růst nadzemních částí rostlin.

vých podmínek byla u některých odrůd vysoká variabilita mezi opakováními, což snížilo statistickou průkaznost výsledků. Rozdíly u většiny odrůd jsou neprůkazné.

Ve zkoušeném souboru odrůd nejlépe na moření reagovaly odrůdy Annabell (+ 8 %), Jersey (+ 4 až 9 %), Sabel (+ 7 až 8 %), Scarlett (+ 5 až 7 %) a Tolar (+ 9 až 12 %). Málo reagovaly odrůdy Philadelphia, Kompakt, Malz a Prestige, které byly natolik poškozeny suchem, že se u nich už efekt rozvinutějšího kořenového systému neprojevil.

Moření osiva mořidly Raxil zvyšovalo v průměru výnos o 6 %, což je výsledek lepší, než jaký byl dosahován v minulých letech v podmínkách příznivějšího vývoje počasí. U kontrolních mořidel A a B bylo zvýšení výnosu kolísavé u různých odrůd, v průměru však dosahovalo jen asi polovinu zvýšení mořidel typu Raxil.

Závěry

- Pokusy v roce 2003 opakovaně potvrdily pozitivní efekt mořidel typu Raxil na rozvoj kořenového systému v období od vzejití do sloupkování. V době počátku odnožování byla hmotnost kořenového systému u variant z osiva mořeného mořidly Raxil v průměru o 15 až 20 % vyšší než hmotnost kořenového systému rostlin z nemořeného osiva, v době konce sloupkování to bylo až o 35 % více

Tab. 2: Průměrný počet odnoží jedné rostliny jarního ječmene ve fázi konce sloupkování (BBCH 39)

mořidlo	průměrný počet odnoží 1 rostliny		
	Jersey	Kompakt	Tolar
nemořeno	2,36	2,43	2,60
Raxil 035 ES	3,38	3,22	3,18
Raxil 060 FS	3,49	3,43	3,10
standardní mořidlo A	2,70	2,70	2,44
standardní mořidlo B	3,38	3,20	2,60

Rozdíly v objemu kořenového systému se udržely i v období sloupkování, přičemž největší průměrná hmotnost kořenového systému byla u variant z osiva mořeného Raxilem 035 ES (133 až 136 %). U ostatních mořidel byly objemy kořenového systému zhruba stejné (průměrné zvýšení asi o 1/5 ve srovnání s nemořenou kontrolou). Na konci sloupkování už bylo také prokázáno u všech mořených variant zvětšení hmotnosti nadzemních částí rostliny, a to o 9 až 57 %. Největšího zvýšení hmotnosti bylo v průměru dosahováno opět u variant ošetřených mořidlem Raxil 035 ES, což souvisí s mohutností kořenového systému.

Výsledky pokusů – vliv mořidel na výnos zrna

Výnosy zrna byly u jarního ječmene v roce 2003 poškozeny nepříznivým počasím, dosahovaly v průměru asi 1/2 výnosové úrovně minulých let. Na moření osiva odrůdy nereagovaly výnosem zrna stejně a také vlivem nepřízni-



Srovnání nárůstu kořenového systému odrůdy Jersey po ošetření mořidly

- Pozitivní účinek rozvinutějšího kořenového systému byl v tom, že rostliny lépe překonávaly nepříznivé podmínky prostředí (sucho), méně redukovaly odnože a měly delší stéblo
- Výnos zrna u variant založených z osiva namořeného Raxil 060 FS a Raxil 035 ES byl v průměru o 6 % vyšší než výnos u nemořené kontrolní varianty. Nejvíce se zvyšoval výnos u odrůd Annabell (6 %), Jersey (9 %), Sabel (8 %), Scarlett (7 %) a Tolar (12 %). Málo reagovaly odrůdy Philadelphia, Kompakt, Malz a Prestige.

Na formování vyšší hmotnosti obilky byl efekt moření osiva prokázán (zvýšení o 2 až 10 %). Průkazné rozdíly mezi odrůdami nebyly prokázány.

- Nebyl prokázán vliv mořidel typu Raxil na zvýšení výtěžnosti předního zrna. Tento znak je silně vázán na odrůdu a prostředím je méně ovlivňován.
- Potvrdila se potřeba používání mořeného osiva, a to nejen pro ochranu rostlin před houbovými chorobami, ale i pro stabilizaci výnosu zrna, zvláště v méně příznivých podmínkách pěstování.

Moření osiva nelze považovat za faktor jednoznačně intenzifikační, jako je třeba výživa nebo ochrana proti houbovým chorobám, ale za naprosto nezbytný faktor pěstební technologie, který chrání rostliny před některými chorobami a celkově posiluje stabilitu porostu a jeho výnosového potenciálu.

Tab. 3: Průměrný výnos zrna variant (bez ohledu na odrůdy)

mořidlo	průměrný výnos t/ha	relativní výnos %
nemořeno	4,09	100
Raxil 035 ES	4,33	106
Raxil 060 FS	4,32	106
standard A	4,18	102
standard B	4,23	103



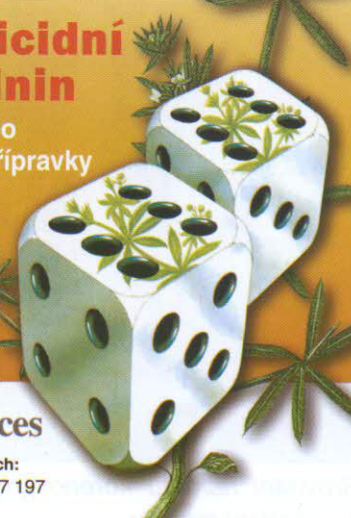
Starane® 250 EC

Jistota výhry

nejen nad svízelem přítulou,
ale i dalšími dvouděložnými
pleveli v obilninách a máku

Základ herbicidní ochrany obilnin

Starane 250 EC je možno
kombinovat s dalšími přípravky
běžně používanými
v obilninách k rozšíření
spektra účinnosti
na chundelku metlice
nebo dvouděložné
plevele.





Další informace na telefonních číslech:
602 248 198, 602 275 038, 602 217 197
602 523 607, 602 571 763

RESPEKT

Jarní ječmen s výběrovou sladovnickou kvalitou

Hlavní předností z agrotechnického hlediska
je vysoký výnos předního zrna,
vyvážená rezistence listovým chorobám
a odolnost poléhání.

Odrůda Respekt
byla registrována na základě návrhu ÚKZUZ
a sladovnického průmyslu v roce 2003.

V současné době probíhá předstihové množení
a ověřování sladovnicko-pivovarských
parametrů v poloprovozních
a velkoprovozních zkouškách.

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.,
Havlíčкова ulice 2787, Kroměříž 767 01
tel.: 573 317 182, 573 317 193, fax: 573 339 725
e-mail: spunarcova@vukrom.cz
[http: www.vukrom.cz](http://www.vukrom.cz)