



OBILNÁŘSKÉ LISTY 2/97

Časopis pro agronomy nejen s obilnářskými informacemi.

V. ročník

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Výplatné hrazeno v hotovosti

Z obsahu:

- ✓ aktuální stav minerálního dusíku v půdě
- ✓ hubení plevelů v cukrovce
- ✓ technologická jakost zrna pšenice ročníku 1996 – dokončení z č. 1/97
- ✓ plíseň sněžná na ozimé pšenici
- ✓ možnosti odplevelení porostů řepky
- ✓ použití insekticidu Nurelle D



Obsah minerálního dusíku v orných půdách střední Moravy v průběhu zimy 1996/97

Ing. Eduard Pokorný, ing. Radka Střalková, Jitka Podešvová

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Podzimní období roku 1996

Hodnocení půdních procesů podzimního období roku 1996 bylo provedeno na základě výsledků analýz vzorků ornice (0–30 cm), odebíraných v týdenních intervalech, v období srpen až listopad, na variantě pšenice ozimá po jetelovině, dlouhodobě vedeného norfolkského osevního postupu Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s. r. o.

Ve vzorcích byl stanoven obsah nitrátového a amonického dusíku, jejich poměr, vlhkost a koeficient nedostatku fyziologicky využitelného dusíku. Hodnocení bylo doplněno údaji o teplotách a srážkách zjištěnými na míst-

ní meteorologické stanici. Protože obdobná sledování probíhají od roku 1993, je možno podzim roku 1996 srovnávat s průměrem předchozích let (1993–1995).

Průběh počasí

Srážkově i teplotně lze podzimní období roku 1996 charakterizovat jako teplotně i srážkově nadnormální. V období srpen až listopad spadlo 223 mm srážek a ve srovnání s normálem je to 121 %. Největší srážková odchylka od normálu byla ve třetí zářijové dekádě, kdy bylo dosaženo 316 % normálu, naopak největší "sucha" byla v první srpnové, druhé zářijové (67 % normálu) a druhé říjnové dekádě, kdy napršelo 12,5 mm (61 % nor-

Tab. č. 1

Vlhkost půdy, obsah nitrátového a amonného dusíku (mg/kg), poměr obsahu nitrátového a amonného dusíku, zásoba minerálního dusíku (kg/ha) v ornici, podorníci a v celém profilu

Pozn.

ornice A 0–30 cm, podorníci B 30–60 cm, celý profil 0–60 cm

Kultura		Vlhkost	N.NO ₃	N.NH ₄	poměr	N min	N min
					NO ₃ a NH ₄	(kg/ha)	(kg/ha)
		(%)	(mg/kg)	(mg/kg)			(0–60 cm)
orba	A	32,54	17,44	2,05	8,51	87,71	
pro pšenici	B	21,88	10,73	0,94		52,52	140,22
orba	A	29,62	7,21	1,66	4,34	39,92	
po cukrovce	B	21,21	3,72	1,03		21,38	61,29
orba	A	32,36	8,16	1,81	4,51	44,87	
po ječmeni	B	31,58	4,21	1,25		24,57	69,44
orba	A	27,63	14,08	1,56	9,03	70,38	
zaor. chrástu	B	40,85	8,75	1,72		47,12	117,50
pšenice	A	25,94	7,33	3,02	2,43	46,58	
	B	21,95	2,66	1,49		18,68	65,25
řepka	A	30,72	3,82	1,76	2,17	25,11	
	B	25,00	1,60	3,88		24,66	49,77
vojtěška	A	28,21	5,58	2,88	1,94	38,07	
	B	19,69	1,29	0,98		10,22	48,29
řepka	A	16,82	3,50	1,37	2,55	21,92	
	B	11,42	1,26	1,23		11,21	33,12
pšenice	A	23,46	2,42	1,30	1,86	16,74	
	B	18,13	1,64	0,80		10,98	27,72
pšenice	A	29,53	3,24	0,95	3,41	18,86	
	B	21,95	1,79	1,43		14,49	33,35

málu). Teplotně je průměrnou teplotou 11,7 °C sledované období mírně nadnormální (111 %), kdy největší kladné odchylky bylo dosaženo v druhé listopadové dekádě (225 %), naopak největší záporná odchylka byla zjištěna ve druhé zářijové dekádě (72 % normálu).

Půdní vlastnosti:

– vlhkost ornice v podzimním období roku 1996 byla v průměru 15,83 %, zatímco v předcházejících letech 17,43 %. Tento stav je dán periodicky se opakujícím srážkovým deficitem v srpnu, září i říjnu. Vlhkost však za celou dobu sledování nepoklesla pod bod vadnutí (10,1 %) a nelze ji tedy pokládat za limitující faktor přeměn dusíku v půdě,

– obsah amonného dusíku v ornici byl v podzimním období roku 1996 v průměru 1,61 mg/kg s maximem v první a druhé říjnové dekádě (až 3,8 mg/kg), potom došlo k rychlému poklesu obsahu až na hodnotu 0,1 mg/kg. Tento pokles je významný ve srovnání s předcházejícími léty, neboť v těch byl vždy zaznamenán nárůst amonného dusíku. Tato zjištění dobře korelují s průběhem počasí a půdní vlhkostí. Vlivem zvýšené teploty a dobrých vlhkostních podmínek probíhala velmi intenzivně nitrifikace a amonný dusík byl spotřebováván na tvorbu nitrátů,

– obsah nitrátového dusíku měl v předcházejících třech letech maximální výskyt v průběhu října, v roce 1996 až koncem listopadu. V průměru bylo v období 1993–1995 stanoveno 12,56 mg/kg, v roce 1996 6,76 mg/kg. Celková zásoba minerálního dusíku v roce 1996 byla nižší o 6,15 mg/kg, což je 40 %,

– poměr obsahu nitrátového a amonného dusíku, jako ukazatele intenzity nitrifikace ukazuje jednoznačně na velmi intenzivní přeměnu amonného dusíku na nitrátový v období konce října a zejména v průběhu listopadu. Průměrná hodnota poměru je v letech 1993–1995 8,84, v roce 1996 12,67. Po překročení hodnoty 10 dochází k rychlé spotřebě amonného dusíku a posléze k zabrždění celého procesu, tento fakt je pro nás důležitý pro prognózování hnojařských opatření v regeneračním období roku 1997,

– koeficient nedostatku fyziologicky využitelného dusíku potvrzuje, že podzim roku 1996 se vyznačuje

vyšším nedostatkem fyziologicky využitelného dusíku. V minulých letech je průměrná hodnota tohoto koeficientu 9,59, v roce 1996 10,13.

Výše popsané skutečnosti diagnostikovaly nedostatek minerálního dusíku v ornici, i když absolutní obsah nitrátového dusíku se mohl zdát koncem podzimu velmi příznivý. Široký poměr $N.NO_3/N.NH_4$ spolu s nedostatkem fyziologicky využitelného dusíku indikoval nedostatek zdrojů pro nitrifikaci v časně jarním období.

Předjarní období roku 1997

Vzorky zemin na stanovení obsahu nitrátového a amonného dusíku byly odebrány 28. 2. 1997 s různými kulturami z hloubek 0–30 cm a 30–60 cm.

Dosažené výsledky:

Zásoba minerálního dusíku se v celém profilu (0–60 cm) pohybuje od 28 kg/ha po 140 kg/ha. Nižší zásoby byly nalezeny na osetých pozemcích (pšenice, řepka, vojtěška), vyšší na pozemcích bez porostu. Na pozemcích v hrubé brázdě a neosetých je patrna větší intenzita nitrifikace.

Všeobecně se z výsledků dá usuzovat na nízkou zásobu minerálního dusíku a pod porosty pšenice ozimé na malou intenzitu nitrifikace. Zásoba minerálního dusíku v ornici pod porosty pšenice se pohybuje od 16 po 46 kg/ha a poměr $N.NO_3/N.NH_4$ od 1 do 3 (pro srovnání na pozemku se zaoraným řepným chrástem je tento poměr kolem 10).

Za důležité lze rovněž považovat zjištění, že během zimy nedošlo k proplavení nitrátové formy do podorničí a ve všech případech je zásoba minerálního dusíku v podorničí ještě nižší než v ornici. Dá se tedy předpokládat nedostatek minerálního dusíku v průběhu vegetace v podorničí.

Na základě uvedených zjištění doporučujeme aplikovat dávku dusíku v regeneračním hnojení v plné výši (viz KMVR).

Safari 50 WG – nové možnosti hubení plevelů v cukrovce

ing. Tomáš Váňa, Du Pont Conoco CR, s. r. o.

Postemergentní herbicid Safari se v ČR začal používat pro experimentální účely v roce 1994 a od následujícího roku byl již plně k dispozici všem pěstitelům řepy. Po tříletém používání lze konstatovat stále se zvyšující oblibu a spokojenost s tímto přípravkem.

Cílem článku je shrnutí všech zkušeností s použitím Safari a seznámení zemědělské veřejnosti s nejnovějšími poznatky v oblasti hubení plevelů v řepě.

1. Listová účinnost

Spektrum plevelů, hubených přes listy, je velmi široké. Pro naše podmínky je důležitá účinnost na:

- výdrol řepky a slunečnice
- heřmánkovité
- tetluchu kozí pysk
- laskavec ohnutý
- svízel přitulu
- rdesno blešníků a červíček
- lilek černý aj.

Účinek na všechny výše uvedené plevely lze považovat za vynikající a nesrovnatelný s jinými herbicidy v cukrovce používanými.

Na druhé straně k hubení merlíkovitých plevelů a pohanky svačkovité je nutné použití směsi TM s herbicidy, obsahujícími ú. l. phenmedipham a ethofumesate (B. Progress OF, Stephamat, Betanal Trio aj.).

2. Použití

Nejlépeších výsledků je dosahováno při použití Safari 3x za sezonu.

Vždy je důležité zařadit tento herbicid již do 1. aplikace, a to z následujících důvodů:

A) Vysoká selektivita – nepoškozuje řepu a nezastavuje růst

B) Půdní účinek na nově vzcházející plevely.

C) Plevelné spektrum hubené v první aplikaci – řepka, heřmánky, svízel, rdesna, laskavce aj.

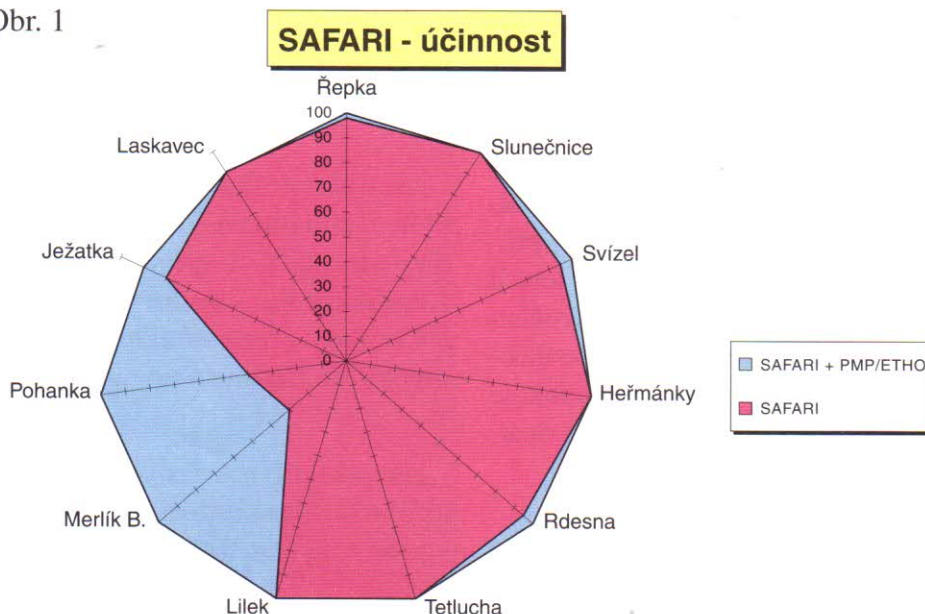
3. Selektivita

Účinná látka tohoto herbicidu je přijímána plevelnou rostlinou, ale i řepou a pomocí enzymatického systému je rozkládána. Graf č. 2 ukazuje rychlost odbourávání v jednotlivých rostlinách.

Citlivé plevely (řepka, heřmánky, rozrazil) odbourávají ú. l. velmi pomalu a ještě po 45 hodinách po postřiku je jí v rostlinách přítomno 60–80 %.

Cukrovka naopak metabolizuje triflusulfuron-methyl velmi rychle a během třech hodin jej 80 % rozloží. Tento fakt je základem vysvětlení vysoké selektivity, která je mezi pěstitelskou veřejností všeobecně známa.

Obr. 1



4. Půdně kořenový efekt

Mezi nejnovější poznatky patří určení podmínek, při kterých Safari působí nejen jako listový, ale také jako velmi silný kořenový herbicid.

Nejvýznamnějšími faktory jsou pH a teplota půdy. V kyselých půdách se ú. l. odbourává velmi rychle, na rozdíl od půd neutrálních či zásaditých.

Při teplotách půdy do 10 °C je tento rozpad také velmi pozvolný a proto Safari v 1. aplikaci můžeme považovat za herbicid s dvojitou účinností a to listovou i kořenovou.

Teplota °C	Poločas rozpadu (dny)
10	32
25	3–4

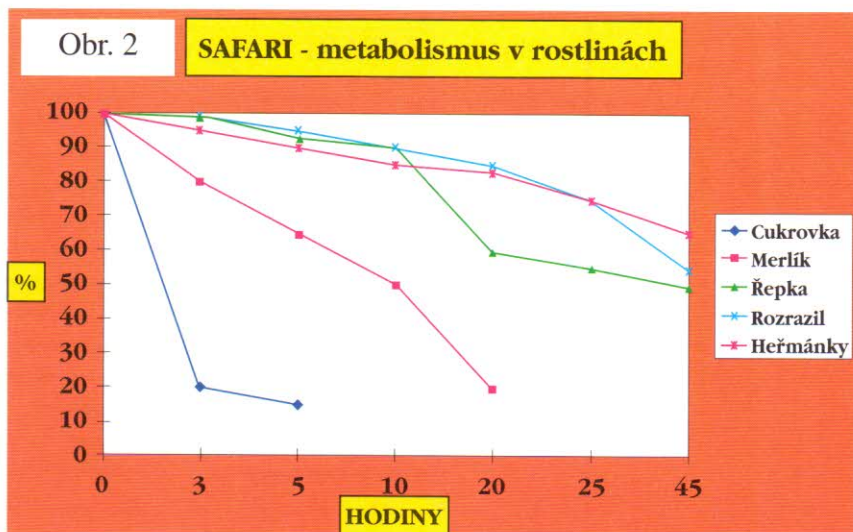
Spektrum plevelů, které Safari hubí jako kořenový komponent, je překvapivě poněkud odlišné od plevelů hubených listově a je dáno na grafu č. 3.

Nejlépe hubitelné plevele jsou ptačinec žabinec a heřmánkovité, za povšimnutí pak stojí vysoký půdní efekt na laskavec ohnutý a tetluchu kozí pysk. Je zajímavé, že i merlík bílý je při klíčení a vzházení značně potlačován.

Pro srovnání je uvedena i tabulka ukazující účinek 2 x 30 g Safari a 1400 g ú. l. metamitron (graf č. 4).

Použití Safari již v 1. postřiku snižuje:

- celkovou potřebu půdních herbicidů (pre- i postemergentních)



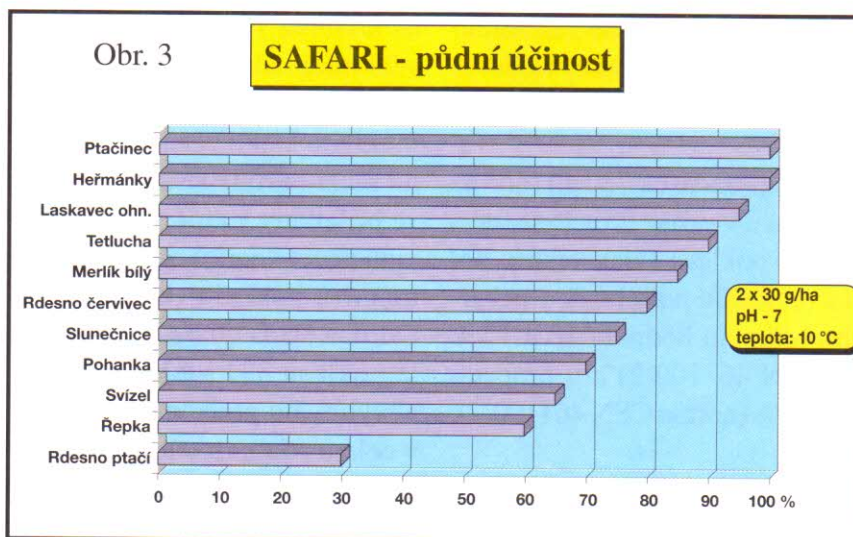
- celkové herbicidní náklady
- celkové množství účinných látek na hektar

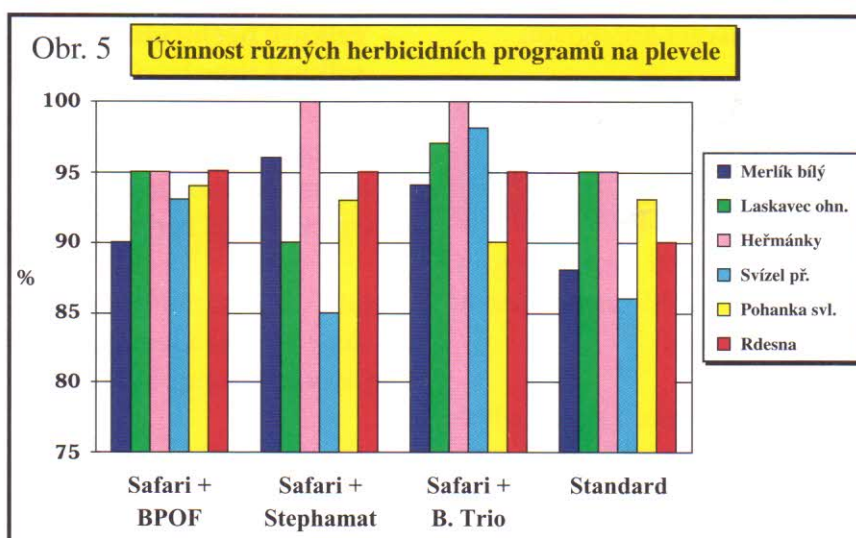
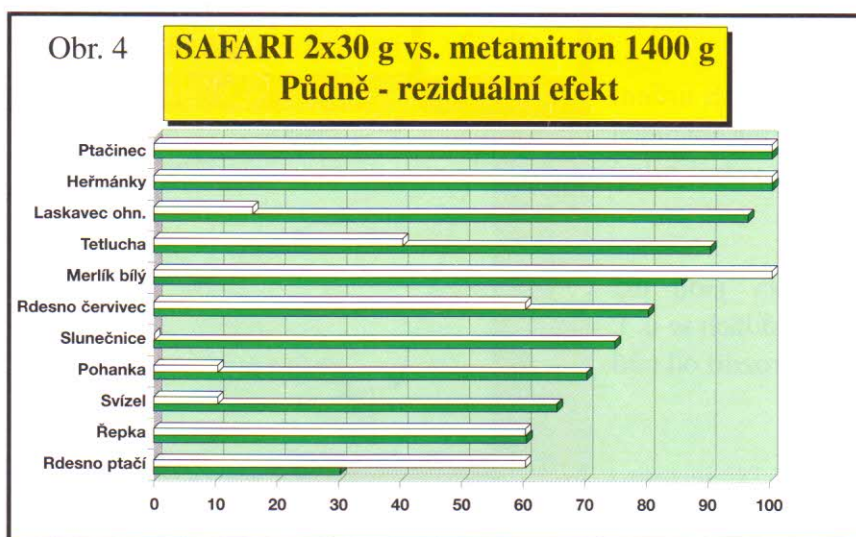
Se stoupající teplotou půdy rozpad ú. l. probíhá rychleji a proto je vhodné do 2. a 3. postřiku k Safari přidat typický půdní herbicid Venzar v dávce 2 x 200 g/ha.

Graf č. 5 je shrnutím několika pokusů, které byly založeny ve všech řepářských oblastech v Čechách a na Moravě. Safari bylo kombinováno s:

- Betanalem Progress OF
- Stephamatem (+ Trend)
- Betanalem Trio (+Trend)

Mezi uvedenými variantami jsou určité rozdíly v účinnosti na jednotlivé plevele. Všechny kombinace s herbicidem Safari však byly výrazně účinnější, než standard.





Technologická jakost zrna potravinářské pšenice ročníku 1996 – II. část (dokončení z č. 1/97)

RNDr. Květoslav Hubík, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o.

Údaje o procentických hodnotách vyjadřujících množství vzorků dané odrůdy, které nevyhovovalo základním či minimálním požadavkům normy na hodnoty sledovaných parametrů technologické jakosti jsou v tabulce č. 3.

U objemové hmotnosti je to požadavek 780 g/l (norma ČSN 461100-2), mokrého lepku v sušině 23 a 25 % (norma ČSN 461100-2), u čísla poklesu (viskotestu) 200 a 250 vteřin (minimální a optimální požadavek v pekařském pokusu), u obsahu bílkovin hodnota 10 a 12 % (současný návrh revize ČSN 461100-2) a u propadu sítem 2,2 x 22 mm hodnota 3 % (norma ČSN 461100-2).

Odrůda Hana, která byla v daném souboru 444 analyzovaných vzorků nejrozšířenější, měla jednu z nej-

vyšších objemových hmotností sklizně 1996 průměrná hodnota 776 g/l a "pouze" 56,4 % vzorků nevyhovělo minimální hodnotě, což byl po odrůdě Vlada druhý nejlepší výsledek (tabulka č. 3). Průměrný obsah mokrého lepku v sušině ve výši 25,5 % řadí tuto odrůdu mezi odrůdy se středně vysokým obsahem lepko-
vé bílkoviny v zrně ve sklizni 1996. Tomu také odpovídá počet vzorků nevyhovujících požadavkům na minimální a základní hodnotu ve výši 26,5 a 46,2 %. Odrůda Hana dosáhla nejvyšší průměrné hodnoty čísla poklesu 331 vteřin, a pouze 4,3 a 11,1 % vzorků nevyhovělo požadavkům na tento parametr. To bylo v celém souboru u tohoto technologického parametru ojedinělé a znamenalo v čísle poklesu špičku a tedy maximální odolnost vůči porůstání (tabulka č. 3).

Hodnota SDS – sedimentačního testu byla jako u ostatních sledovaných odrůd vysoká a naznačuje vynikající viskoelastické vlastnosti lepkové bílkoviny. U obsahu bílkovin bylo dosaženo střední hodnoty – průměr 11,3 %, čemuž odpovídá, že 70,1 % vzorků mělo obsah bílkovin nižší než 12 %. Propad pod síty byl na velmi dobré úrovni a naznačuje vysoký podíl předního zrna.

Druhá nejrozšířenější odrůda sledovaného souboru – Samanta měla průměrnou hodnotu objemové hmotnosti ve sklizni 1996 – 767 g/l a 72,9 % vzorků nevyhovělo minimálnímu požadavku normy. U obsahu mokrého lepku v sušině dosáhla odrůda Samanta spíše nižší průměrné hodnoty – 24,5 %, což znamenalo, že značné procento vzorků nevyhovělo požadavkům na minimální a základní hodnotu obsahu mokrého lepku v sušině (tabulka č. 3). Naopak průměrná hodnota viskotestu byla vysoká – 317 vteřin a odrůda Samanta se řadí mezi odolné odrůdy vůči porůstání, jak o tom svědčí i procentické množství vzorků, které nevyhovělo základním požadavkům. V obsahu bílkovin v zrně se zařadila odrůda Samanta svým počtem vzorků, které nevyhověly základním požadavkům na tento parametr, do středu sledovaných odrůd. V propadu pod sítem 2,2 x 22 mm naopak tato odrůda vykázala vysoký podíl předního zrna a nízký propad pod tímto sítem (tabulka č. 3).

Třetí v počtu vzorků byla odrůda Bruta. Tato odrůda měla ve sklizni 1996 nejnižší průměrnou objemovou

hmotnost – pouze 727 g/l a 93,8 % vzorků nevyhovělo minimálnímu požadavku na tento parametr (tabulka č. 3). Průměrným obsahem mokrého lepku v sušině a obsahem bílkovin v zrně se odrůda Bruta zařadila ve sklizni pšenice ročníku 1996 mezi průměr. Hodnotou čísla poklesu (viskotestu), která v průměru dosáhla 291 vteřin a relativně nízkým procentem vzorků, které nevyhověly základním požadavkům na toto kritérium, se zařadila Bruta mezi středně odolné odrůdy s náchylností k porůstání. V propadu pod sítem 2,2 x 22 mm odrůda Bruta patřila mezi pšenice s nízkým podílem předního zrna a vysokým propadem sítem.

Odrůda Vlada, která byla především rozšířena v moravských oblastech, dosáhla v hodnocení technologické jakosti vynikajících výsledků (tabulka č. 3). S průměrnou objemovou hmotností 775 g/l se zařadila mezi "špičku" ročníku 1996, čemuž nasvědčuje i nejnižší počet vzorků nevyhovujících minimálnímu požadavku na tento parametr ve sledovaném souboru odrůd (tabulka č. 3). V průměrném obsahu mokrého lepku v sušině, který dosáhl hodnoty 29,6 % a v obsahu bílkovin v zrně – 12,2 %, tato odrůda dosáhla absolutní špičky z analyzovaných vzorků souboru pšenic sklizně 1996. Tomuto faktu také odpovídá nejmenší procentický počet vzorků s hodnotami obsahu mokrého lepku v sušině, nevyhovujících základním požadavkům na tento technologický parametr (tabulka č. 3). Průměrná hodnota čísla poklesu (viskotestu) dosáhla 313 vteřin. Odrůda Vlada se v ročníku 1996

tabulka č. 3

Odrůda	Objemová hmotnost nižší 780 g/l (%)	Obsah lepku nižší než 23 % (%)	Obsah lepku nižší než 25 % (%)	Viskotest nižší než 200 vteřin (%)	Viskotest nižší než 250 vteřin (%)	SDS sedítest nižší než 50 ml (%)	Obsah bílkovin nižší než 10 % (%)	Obsah bílkovin nižší než 12 % (%)	Propad sítím 2,2 x 22 mm vyšší než 3 % (%)
Hana	56,4	26,5	46,2	4,3	11,1	0,8	12	70,1	10,3
Samanta	72,9	33,9	50,8	8,5	13,6	1,6	5,4	57,6	10,2
Bruta	93,8	33,3	43,4	12,5	33,3	0	14,6	72,9	45,9
Vlada	53,1	12,5	15,6	3,1	15,6	3,1	6,3	31,3	40,6
Regina	66,6	37,1	63	22,2	37,1	3,7	22,2	81,5	48,1
Ilona	63,6	18,2	31,8	18,2	50	0	4,5	59,1	54,5
Mona	70	35	45	75	100	30	15	70	10
Boka	62,5	20	31,3	68,8	81,3	6,3	6,3	31,3	50
Vega	86,7	26,7	33,3	0	20	6,6	20	73,3	20

tabulka č. 4

Zdroj variace	Objemová hmotnost	Mokrý lepek v sušině	Číslo poklesu	SDS – sedimentační test	Obsah bílkovin	Propad pod sítem 2,5 x 22 mm	Propad pod sítem 2,5 x 22 mm
Kraj	81,7***	100,5***	13991**	211,2***	3,54***	141,2***	15,8***
Odrůda	51,1***	39,3***	42453***	471,0***	2,81***	154,3***	9,5***
Kraj/Odrůda	1,6	2,56	0,33	0,45	1,26	0,92	1,66

zařadila mezi odrůdy s dobrou odolností vůči porůstání (tabulka č. 3). Pouze v parametru propadu sítem 2,2 x 22 mm měla odrůda Vlada horší průměrné výsledky (tabulka č. 3) a patřila mezi odrůdy s nízkým podílem předního zrna.

Z ostatních sledovaných odrůd dosáhly odrůdy Regina a Mona v analyzovaném souboru nejnižšího průměrného obsahu mokrého lepku v sušině a také největší počet vzorků nevyhovoval u těchto odrůd základním a minimálním požadavkům na tento parametr. U odrůdy Regina se tento fakt týkal i obsahu bílkovin v zrně (tabulka č. 3). Odrůda Regina spolu s odrůdami Ilona a Boka měly také nejnižší podíl předního zrna a nejvyšší procentický podíl vzorků, které měly vysoký propad zrna pod sítem 2,2 x 22 mm (tabulka č. 3). Odrůda Vega dosáhla ve sledovaných vzorcích druhé nejnižší objemové hmotnosti po odrůdě Bruta, ale výborné odolnosti vůči porůstání s průměrnou hodnotou čísla poklesu 312 vteřin (tabulka č. 3). Nejhorší průměrné hodnoty čísla poklesu u analyzovaného souboru vzorků měly odrůdy Boka – 182 vteřin a Mona – 154 vteřin. Odrůda Mona také ve všech případech měla číslo poklesu nižší než 250 vteřin a v 75 % vzorků nižší než 200 vteřin. Odrůda Boka ji těsně následovala (tabulka č. 3).

Na tomto místě lze obecně a na základě provokačních pokusů konstatovat, že odrůdy slovenské provenience a odrůdy ze šlechtitelské stanice Branišovice spolu s odrůdami majícími ve svém rodokmenu odrůdu Viginta, jsou náchylné na zvýšenou aktivitu hydrolytických enzymů, tedy sklizňové skryté porůstání zrna.

Získané hodnoty všech sledovaných technologických parametrů jakosti u celého 444 členného souboru vzorků pšenice byly podrobeny dvoufaktorové analýze vari-

ance. Prvním faktorem byl "kraj", který pochopitelně kromě dané lokality zahrnoval také agroekologické aspekty a vliv podnebí. Druhý faktor zahrnoval odrůdu. Z výsledků (tabulka č. 4) je zřejmé, že statisticky velmi vysoce významný vliv na analyzované parametry měl ve všech případech jak faktor "kraje", tak také faktor odrůdy. Významným zjištěním, které je v souladu s našimi předchozími zjištěními z lokality Kroměříž je, že u parametru technologické jakosti – čísla poklesu a SDS – sedimentačního testu sehrává významnější roli odrůda, kdežto u obsahu mokrého lepku propadu zrna pod sítem 2,2 x 22 mm, objemové hmotnosti a obsahu bílkovin, naopak je statisticky významnější vliv faktoru "kraj". Tento fakt upřednostňuje zavedení SDS sedimentačního testu jako genotypového kritéria technologické jakosti do stávající normy ČSN 461100-2 jako závazného parametru.

Na základě dosažených výsledků lze konstatovat, že zrno pšenice ze sklizně 1996 má velmi nízkou objemovou hmotnost. Obsahy mokrého lepku v sušině sice dosáhly vyšších hodnot než minimální hodnota udávaná normou ČSN 461100-2, avšak jsou na poměrně nízké úrovni. Tato je zapříčiněna letošním průběhem klimatu během vegetace a žní, ale také především nedostatečným množstvím živin, nutných pro syntézu lepkových bílkovin v zrně. Zde se odráží ekonomická situace zemědělských podniků. Klimatické podmínky ročníku se také odrazily v čísle poklesu. Přesto však lze konstatovat, že množství 1.200 tis. tun potravinářské pšenice vhodné pro výživu obyvatelstva ČR je k dispozici, pokud ovšem není a nebude převáděno do krmných fondů, což je u potravinářské technologicky velmi jakostní pšenice jak z hlediska jejího nutričního složení, tak ostatních faktorů, přinejmenším podivuhodné hospodaření.

Nové možnosti rozšíření aplikačního okna při použití Nurelle D

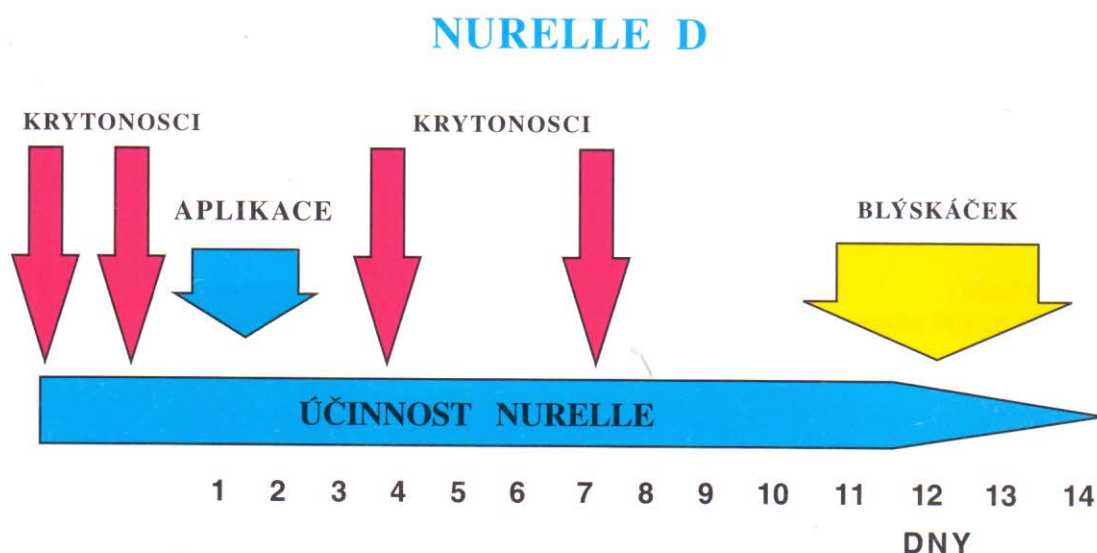
Ing. J. Tručka, Dow Elanco

Zemědělská veřejnost je již dobře obeznámena s výhodami používání kombinovaného insekticidu Nurelle® D zejména v řepce ozimé. Zavedení tohoto insekticidu do praxe kvalitativně povýšilo úroveň ochrany řepky proti krytonoscům a tím došlo ke snížení nebezpečí napadení porostů houbovými chorobami.

Za hlavní přednost použití insekticidu Nurelle D je považována jeho reziduální aktivita, kdy přípravek vytvoří po postřiku aktivní insekticidní clonu, která chrání porost před následnými nálety škůdců. Schematicky se tento způsob účinnosti vyjadřuje pomocí následujícího schématu:

ky tohoto škůdce. Porost byl v době aplikace ve fázi rané butonizace, v porostu se nenacházely žádné kvetoucí rostliny ani kvetoucí plevel (Nurelle D je pro včely jedovatý přípravek).

Vyhodnocením účinnosti aplikace bylo zjištěno, že přípravek Nurelle D dokáže proniknout do rostlinných pletiv a během 3 dnů po aplikaci zajistit prakticky 100 % účinnost na škůdce. Díky tomuto efektu nedochází pak následně k proděravění stonků larvami krytonosců a tím i k vytvoření vstupních bran pro houbové choroby. Nurelle D se tak projevuje nejen jako špičkově působící insekti-



V loňském roce jsme však ověřili další mimořádně zajímavou vlastnost Nurelle D. Zajímali jsme se, jak se Nurelle D dokáže vypořádat se situací, kdy je jeho aplikace opožděna, jinými slovy, zda je přípravek hloubkově účinný proti vajíčkům a larvám, které jsou již uvnitř řapíků a rostlinných pletiv.

Pro tento účel byl Nurelle D aplikován na porost řepky 4 dny po optimálním termínu (lokalita Nedvězí ZD Kostelec) a 10 dní po termínu (lokalita Moravský Krumlov). V době aplikace se v řapících listů nacházela vykladená vajíčka krytonosce čtyřzubého (*Ceutorrhynchus quadridens*) a také již vylíhlé larvič-

cid, zajišťuje i vynikající "fungicidní" účinnost. Toto zjištění má nesmírný praktický význam, neboť v některých regionech, kde dosahuje koncentrace pěstování řepky 17 % i více z celkové výměry orné půdy, se právě houbové choroby mohou stát limitujícím činitelem pro další pěstování řepky. Rovněž vzpomínka na loňské deštivé jaro, kdy se jen velmi obtížně řešila ochrana řepky i ozimých obilovin nás vede k tomu, abychom dali přednost přípravkům, které mají široké aplikační okno a zajišťují vysokou účinnost i v případě, že se s jejich aplikací poněkud opozdíme. Nurelle D tyto požadavky beze zbytku splňuje.

Plíseň sněžná na ozimé pšenici

Ing. L. Tvarůžek, Ing. M. Váňová, Csc., Zemědělský výzkumný ústav
Kroměříž, s. r. o.

Ing. Z. Chromý, P. Kraus, Mendelova zemědělská a lesnická
univerzita v Brně

Příznaky napadení rostlin plísní sněžnou jsou dozajista dobře známé: vyhynulé jednotlivé rostliny popřípadě jejich celé skupiny, v důsledku čehož vzniká mezerovitý a prořídlý porost. Dále pak rostliny se zahnědlou bazální částí (mezi kořeny a 1. listem), oslabení jednotlivých odnoží, opoždění jarní regenerace a následná malá produktivita porostu. Napadené mladé rostliny mají hnědé báze, na spodních listech se objevují skvrny nekrotizovaného pletiva, které jsou nepravidelného tvaru, často napříč listem, s tmavě hnědým ohraničením. Uhybnulé rostliny mají často lososově červený barevný odstín, což je způsobeno tvořícími se shluky konídií houby.

Původcem onemocnění je fytopatogenní houba *Microdochium nivale* (syn. *Fusarium nivale*, *Gerlachia nivalis*), která napadá drobnozrnné obilniny a trvalé travní porosty. Pohlavní stádium houby se vyskytuje v průběhu zimy a na jaře na posklizňových zbytcích pod označením *Monographella nivalis*.

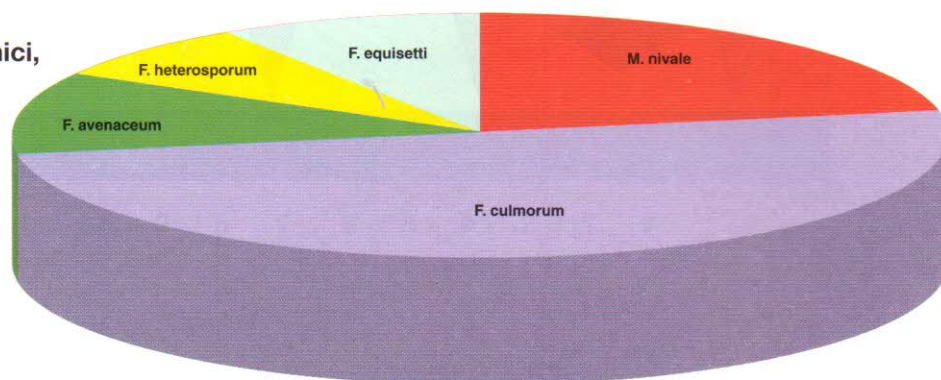
Pokud pozorujeme konídie houby pod mikroskopem, jeví se jako drobná tělíska tvaru malých rohlíčků. Podle tvaru a velikosti konídií se rozlišují dvě formy houby:

M. nivale var. nivale- konídie většinou s 1 (0–3), vyjimečně 4–7 septami 1,6 µm dlouhé a 2,8 µm široké

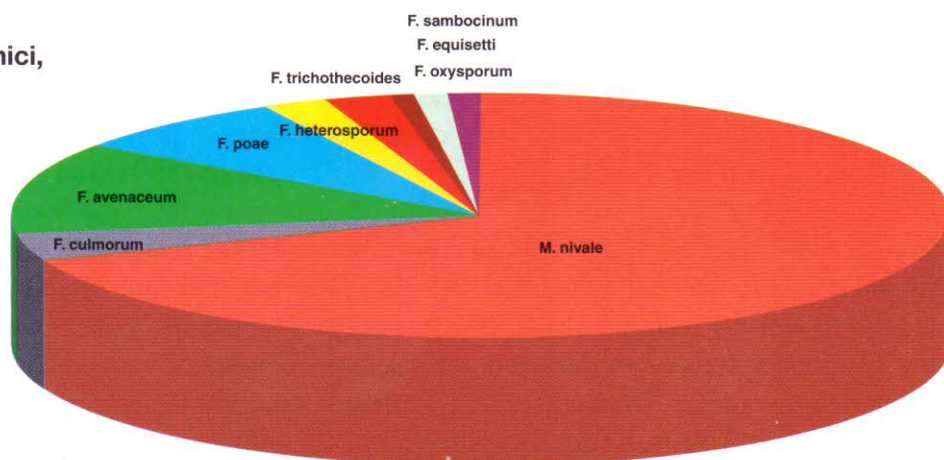
M. nivale var. majus- konídie převážně se 3 (1–7) septami, 26 x 5,3 µm velké.

Vedle plísně sněžné způsobuje houba *M. nivale* také hynutí klíčících rostlin. Příčinou je skutečnost, že patogen je přenášen jak osivem, tak půdou. Přenos půdou je u tohoto druhu dominantní, což se nám potvrdilo v řadě pokusů. Postupný nárůst četnosti výskytu napadených rostlin v porostu v zimním a předjarním období nebyl vázán pouze na sledy pšenice po předplodině obilovině, ale bylo jej možné sledovat ve zvýšené míře i po tzv. zlepšujících předplodinách (hrách na zno, řepka).

Obr. 1: Výskyt *M. nivale*
a *Fusarium* spp. na ozimé pšenici,
13. 11. 1995, DC 23–25



Obr. 2: Výskyt *M. nivale*
a *Fusarium* spp. na ozimé pšenici,
24. 4. 1996, DC 28



V půdě houba přežívá saprofyticky na odumřelých rostlinných zbytcích. Infekce nastává tak, že v půdě rostoucí mycélium penetruje spodní (nadzemní i podzemní) části rostlin. Je zajímavé, že odstranění plevelných rostlin, které mohou být dalším hostitelem houby, nebo slámy z pozemků neovlivnilo výskyt choroby, což opět potvrzuje především vysokou půdní zásobu infekčních zárodků.

Microdochium nivale může být zjištěno i v pozdějších růstových fázích při vlhkém počasí příznivém pro chorobu a teplotách v rozmezí od těsně nad 0 °C do 16 °C. Patogen se stává inaktivním, ale pouze na přechodné období, když porost usychá a teploty stoupají. V tuto dobu se objevuje vřeckaté stádium houby.

Hlavním obdobím nástupu epidemie houby je však zima a počátek jara. Pod sněhovou pokrývkou, zejména pak na nezmrzlé půdě se houba vyvíjí obzvláště dobře. Rozsáhlejší poškození porostů proto mohou nastat právě na těch lokalitách nebo jejich částech, kde po dlouhou dobu leží sněhová pokrývka.

Je pravděpodobné, že zvýšený výskyt této choroby v posledních dvou letech je v důsledku právě sněhem bohatším zimám, zasahujícím hluboko do jarních měsíců.

Podíl jednotlivých houbových patogenů na napadení mladých rostlin pšenice (komplex chorob pat stébel), jehož součástí je i *M. nivale*, je obtížné v přírodních pod-

Uhynulé rostliny, napadené plísní sněžnou, mohou způsobit prořídnutí porostů

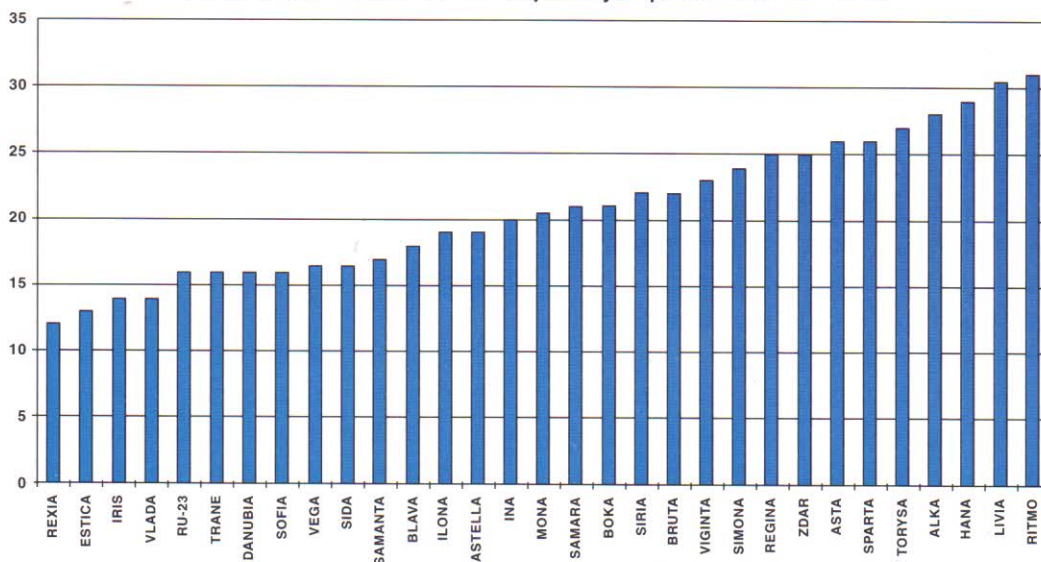


mínkách vzájemně odlišit. Navíc je možné zachytit značné posuny v převaze jednotlivých druhů v čase. Pro názornost je na obr. 1 uveden stav napadení odrůdových pokusů ozimé pšenice na podzim 1995 (13.11.1995, DC 23-25) jednotlivými druhy fuzárií v porovnání s *M. nivale* a změna podílů v jarním období.

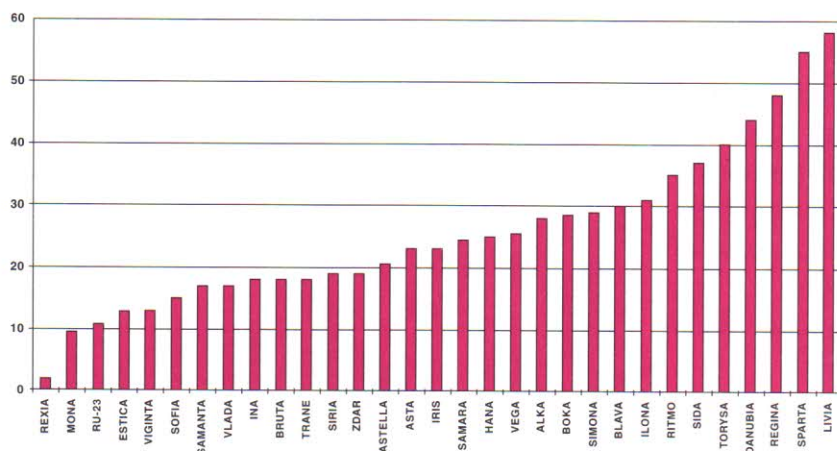
Dominantním druhem na podzim bylo *Fusarium culmorum* (četnost výskytu 14 %), které do jara zaznamenalo pokles četnosti výskytu na pouhých 3 %. Jedná se o druh s vyšším teplotním optimem růstu a vývoje, jehož šíření probíhá brzy na podzim při teplých dnech.

Naproti tomu *M. nivale* bylo zjištěno před nástupem zimy a sněhové pokrývky pouze v 6 % případů, avšak na jaře (24. 4. 1996, DC 28) se vyskytovalo u 68,9 % zjišťovaných případů (obr. 2).

Obr. 3d: Počet rostlin na 1 m² napadených plísní sněžnou - 1996



Obr. 4: Počet rostlin na 1 m² napadených plísní sněžnou - 1997



Tento výsledek jasně dokumentuje schopnost šíření se tohoto druhu právě při nízkých teplotách, čímž nabývá na převaze nad řadou ostatních druhů.

Mírný nárůst výskytu byl zjištěn také u druhů F. avenaceum a F. poae. U dalších zjištěných druhů byly jejich podíly na celkovém výskytu zanedbatelné.

V praktické ochraně proti plísní sněžné je cílené použití fungicidů vázáno na závažnost napadení v konkrétních podmínkách a účinnost na trhu dostupných přípravků, které je v současné době předmětem našeho výzkumu. V případech silného poškození porostů se osvědčilo ošetření prochlorazem (Sportak 45 EC) v dávce 1,0 l/ha. Omezení výskytu plísně sněžné je možné i použitím některých mořidel.

Jinou cestou potlačení plísně sněžné v oblastech jejího pravidelného výskytu je pěstování rezistentních

odrůd. K tomu je třeba získávat podrobné informace o pěstovaných odrůdách, které doposud u nás nebyly systematicky získávány. Jedním z důvodů je po řadu let se opakující mírný průběh zim s nedostatkem sněhu a horká léta, která závažnost této choroby značně omezila. Právě změna těchto podmínek v posledních dvou letech umožnila provedení hodnocení odrůdových rozdílů v reakci na napadení. Souvisejícím faktorem této problematiky může být také různá zimovzdornost odrůd.

Výsledky polních sledování plísně sněžné jsou uvedeny na obr. 3 a 4. Letošní napadení je v průměru až dvojnásobné u náchylně reagujících odrůd oproti roku 1996. Počet napadených rostlin na m² v rámci rezistentních odrůd byl v obou letech velmi podobný.

V obou letech bylo nízké napadení zjištěno například u odrůd Rexia, Estica, Vlada, Trane, Samanta. Vysoce napadené byly odrůdy Livia, Ritmo, Sparta, Torysa a Hana.

Hubení plevelů v porostech řepy

Ing. František Fišer, CSc., Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o.

Integrované hubení plevelů, stejně jako u obilnin, je chápáno jako komplex agrotechnických, pěstebních, biologických a chemických opatření vycházejících z konkrétního stanoviště, kde se pěstuje řepa. Omezování výskytu plevelů musí vždy vycházet z podmínek konkrétního stanoviště, kde je plánován zásev řepy s cílem uplatnění technologie bez ruční práce s výsevem na konečnou vzdálenost a maximální využitím protiplevelných opatření. Technologie pěstování řepy bez ruční práce obecně začíná základním zpracováním půdy a její přípravou pro založení porostu. Tam, kde není riziko vodní eroze, se v posledních letech

osvědčilo základní urovňání pozemku na podzim. Je-li možné realizovat orbu do roviny pomocí obracecích pluhů, případně v agregaci s drobicími válci hrud, je urovňání povrchu půdy na podzim daného pozemku ještě snazší.

U správně založeného porostu cukrovky (krmné řepy) je dosaženo rovnoměrného vzcházení porostu řepy, které potom umožňuje usnadnění volby vhodného herbicidu a nasazení vhodné aplikační techniky. Pěstební technologie řepy bez ruční práce je v současné době bez použití herbicidů nemožná.

Mezi herbicidy, které mají v současném řepářství velký význam a jsou důležité pro technologii bez ruční práce vedle "Betanalů", tj. přípravků na bázi phenmediphamu, desmediphamu, ethofumesátu od výrobce f. AgrEvo, Kemira, Stefes a Synthesia Pardubice a.s., patří dále herbicid Safari 50 DF (triflursulfuron-methyl). Své nepostradatelné místo na řešení zaplevelení v porostech řepy mají i herbicidy Pyradex, Burex 430 DKV (chloridazon), Flirt (chloridazon + quinmerack), Goltix 70 WG, Goltix Top, Gól 70 SC (metamitron), Venzar (lenacil) a Lontrel 300 (clopyralid). Všechny tyto výše uvedené herbicidy mají ve svém spektru působení na určité plevely svůj prioritní význam a tím také svou důležitost při jejich aplikaci na konkrétní zaplevelení včetně vyhodnocení biologické účinnosti na konkrétní plevely při současném hodnocení finanční náročnosti aplikačních nákladů na 1 ha založeného porostu řepy. Herbicidy typu Betanal s úč. látkou phenmedipham jsou potřebným komponentem (partnerem) pro herbicid Safari 50 DF, kde doplňují vhodným způsobem spektrum herbicidní účinnosti tohoto přípravku.

Betanal Progres OF v podmínkách České republiky patří k hodně používaným herbicidům proti dvouděložným plevelům v řepě za vegetace. Tento herbicid je první registrovaný směsný přípravek na bázi řepkového oleje, který byl úspěšně zaveden v roce 1996. Přesto v tomto roce bylo v podmínkách praxe v omezených případech zjištěno po aplikaci zbrždění růstu řepy, které, jak bylo následně vysvětleno, bylo zapříčiněno aplikací herbicidu po předchozích vyšších dešťových srážkách (kdy byla narušena vosková vrstvička na listech řepy). Proto došlo u výrobce f. AgrEvo k revizi obecně platných doporučení z roku 1996. Vzhledem k vysoké herbicidní účinnosti na plevely je pro rok 1997 doporučovaná dávka $1,0 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$ přípravku pro aplikační termín (T1), kdy je řepa ve stadiu vzcházení, případně v děložních listech a plevely jsou v děložních, max. základu pravých listů. V polních maloparcelkových pokusech v našem Zemědělském výzkumném ústavu Kroměříž, s.r.o. byla úspěšná i dávka $0,9 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$. U větších řep, případně na větší plevely je možné použít dávku Betanalu Progres OF v rozmezí $1,01\text{--}1,25 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$. Při správném použití tohoto přípravku není třeba zvyšovat dávku na ha. Rovněž se nedoporučuje aplikace tohoto přípravku na stejný porost řepy dříve, než za 6 dní. V případě přerostlých dvouděložných plevelů a větší řepy je možné zvýšit dávku na $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}$. Směsný herbicid Benogol od f. Stefes je od roku 1997 nahrazen naprosto identickým

přípravkem od f. AgrEvo s obchodním názvem Betanal Trio. Základní doporučená dávka je $2,0 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$ a to bez ohledu na velikost řep. Velikost plevelů je limitována tak, že nejstarší plevely na daném pozemku mohou mít max. založeny pravé listy o velikosti špendlíkové hlavičky.

Novým směsným herbicidem, který bude v letošním roce v provozních podmínkách k dispozici, je přípravek Flirt (úč. l. chloridazon + quinmerack) od f. BASF. Tento herbicid má výborný účinek na svízel přitulu, heřmánky, rmeny a také v rané růstové fázi na tetluchu kozí pysk. Dle našich výsledků pokusů je u tohoto herbicidu i zvláště účinnost na laskavec ohnutý. Přípravek je třeba vždy aplikovat s herbicidem s úč. l. phenmedipham (Synbetan Duo, Stepham aj.). Flirt je možné samozřejmě také kombinovat s herbicidy nové generace jako je např. Betanal Progres OF. Další směsný herbicid, který bude ověřován v provozních podmínkách u vybraných pěstitelů, je Betanal Quatro. Jedná se o čtyřkombinaci známých účinných látek (phenmedipham, desmedipham, ethofumesát, metamitron). Při použití herbicidu Safari 50 DF je usnadněno hubení výdrolu řepy v cukrovce. Dále tento herbicid hubí velmi dobře heřmánky, rmeny, tetluchu kozí pysk, svízel přitulu, laskavec ohnutý, výdrol slunečnice aj. Má vedlejší účinek v raných růstových fázích také i na rdesno červivec a rdesno blešník.

Herbicid Safari 50 SC je třeba aplikovat v kombinaci s některým komponentem jako TM směs s přípravkem na bázi phenmediphamu (T1–T3), ethofumesátu (T1–T3), desmediphamu (T2–T3). Během vegetace se počítá s dvěma až třemi, někdy i více aplikacemi proti dvouděložným plevelům.

Použití herbicidu Safari 50 DF v kombinaci s jinými herbicidy registrovanými do cukrovky za účelem rozšíření působení na plevelné spektrum především na ty plevely, které Safari nehubí, t.j. (merlík bílý a pohanka svačcovitá). Aplikace směsi herbicidů musí být provedená včas! Při opožděné aplikaci těchto herbicidů, především na merlíky, se musí operativně zvýšit dávka komponentu pro Safari tak, aby nebyla poškozena řepa vyšší dávkou herbicidu. Dávka herbicidu SAFARI 50 DF v každém termínu aplikace je vždy $30 \text{ g} \cdot \text{ha}^{-1}$ + TREND 0,05 %. Smáčedlo Trend se používá vždy v kombinacích s herbicidy obsahující úč. l. phenmedipham mimo herbicidy Betanal Progres AM, Betanal Progres OF. Na základě provedených a vy-

hodnocených maloparcelkových a poloprovozních pokusů se pro Safari 50 DF vedle Synbetanu Duo, Compact Stefes, Stepham, aj. významně osvědčily přípravky Betanal Tandem, Stephamat, Tandem Stefes, Synbetan P Forte s možností aplikace v T1–T3, nebo Synbetan Mix, Mix Stefes, Synbetan D Forte vždy se směsí Trend v koncentraci 0,05 % pro termíny aplikace, kdy poslední řepa má na daném pozemku první dva pravé listy o velikosti alespoň 0,5 cm (T2–T3). Herbicidy v řepě je třeba aplikovat tak, aby byly dodrženy aplikační zásady t.j. minimální poškození vzcházejících a vzešlých řep pojezdem traktoru a postřikovače. Účinná látka phenmedipham a desmedipham vyžaduje pro vlastní aplikaci takové podmínky jako je teplota do 25 °C, malá intenzita slunečního svitu (ošetřovat až po 17 hod. letního času), dávka herbicidu s úč. látkou phenmedipham musí korespondovat přímo s velikostí rostlin řep, ale také velikostí merlíku bílého, pohanky svačkovité. Na této skutečnosti je přímo závislá dávka vody. První a každou další aplikaci herbicidů v porostu cukrovky je třeba provést včas ve vztahu k velikosti především merlíku bílého a pohanky svačkovité, které mají mít v době aplikace děložní listy, maximálně mohou mít založen první pár pravých listů!

První postřik herbicidy se provádí v období, kdy vzešlost porostu řepy je kolem 10 až 40 % a první plevle mají vytvořeny děložní listy (max. základ 1. páru pravých listů). V tomto termínu je z důvodu nekompletnosti řádků řepy horší orientace pracovníka, provádějícího postřik ve vzcházejícím porostu řepy. V praxi se proto osvědčuje využít pro první postřik kolejí od secího stroje tzn. je nutné upravit šířku záběru 18 m postřikovače na záběr třech secích strojů (na šířku 16,2 m nebo až 16,6 m) – mírné překrytí (úlet postřikové kapaliny.) Proto je vhodné pozemek před vlastním postřikem rozměřit šachovnicovitě pro jízdu tam a zpět tak, aby se využilo předpokládaného záběru postřikovače. V zásadě nesmíme nadělat aplikační chyby! Při překrytí postřiku je nebezpečí výpadku malých vzcházejících řep, v místech vynechání zůstanou přerostlé plevle a z hlediska následných aplikací herbicidu vyžadují zvláštní aplikaci herbicidu pro zvládnutí tohoto zaplevelení.

Za předpokladu, že se podaří první ošetření herbicidy zvládnout ve stanoveném termínu tj. v děložních listech plevelů (první plevle se základem pravých listů) bez ohledu na vývojovou fázi řepy, docílíme v násle-

dujícím období čistého nezapleveleného porostu. V těchto případech jsou zpravidla dostatečně účinné základní dávky zvoleného herbicidu (případně + komponentu za účelem potřebného rozšíření spektra herbicidního účinku dle řešení potřeby zaplevelení), voleného s ohledem na skutečné zaplevelení dvouděložnými plevli, ovšem hluchým, případně ježatkou kuří nohou. V případě vzniku nového zaplevelení dvouděložnými plevli (u některých přípravků i ježatkou kuří nohou) u Betanalu Progres OF, Safari 50 DF je třeba ošetření opakovat (s ohledem na průběh počasí zpravidla po 7 až 15 dnech), kdy jsou nově vzešlé plevle znovu v děložních listech. V případě jednoletých plevelných trav je třeba v určitých případech počítat s použitím speciálního graminicidu sólo nebo v TM směsi.

Teplotu při aplikaci a intenzitu slunečního svitu nemusíme dodržovat, když se bude aplikovat samotný herbicid Safari 50 DF, nebo v kombinaci s herbicidy obsahujícím ethofumesát (Nortron 20 EC, Kemiron, Stemat 200), případně clopyralid (Lontrel 300), chloridazon (Pyradex, Burex 430 DKV), metamitron (Goltix 70 WG, Gól 70 SC). Tyto kombinace herbicidů jsou v tomto programu uvedeny pouze jako možné, ale použitelné jen ve zvláštních případech při řešení specifického zaplevelení. Přípravky na bázi ethofumesátu Nortron 20 EC, Stemat 200, Kemiron, Kemiron Plus FL rozšiřují herbicidní účinek přípravků na bázi phenmediphamu, desmediphamu a zvyšují herbicidní účinek herbicidů na bázi triflursulfuronu-methyl na některé plevle (merlíky sp., laskavce sp., svízel přítlu aj.) Významně posilují účinnost Safari 50 DF na rdesna sp v kombinaci s Lontrelem 300.

Bezpečná dávka herbicidů proti dvouděložným plevelům v cukrovce v návaznosti na vývojovou fázi řepy v solo i TM směsích.

Při opoždění prvního postřiku porostu řepy proti dvouděložným plevelům z objektivních důvodů (vítr, déšť) je situace taková, že se v porostu nachází vzcházející rostliny řepy, které potřebujeme do optimální organizace porostu. Přerostlejší plevle, které mají pravé listy v době aplikace, jsou nedostatečně zasaženy, protože jsou odolnější k nízké dávce selektivních herbicidů typu Betanal, aplikovaných bez ohledu na velikost řepy. Kořenový systém poškozených plevelů, především pak merlíků (*Chenopodium* sp.) a laskavců (*Amarantus* sp.), umožňuje regeneraci nadzemní čás-

Dávkování herbicidů proti dvouděložným plevelům v cukrovce podle vývojové fáze řepy

Herbicid	dávka herbicidu v 1 (kg).ha ⁻¹			
	vzcházení	děl. listy	2 listy	4 listy
Betanal Progres OF	1,0–1,25	1,0–1,25	1,25–1,5	1,5–2,0
Betanal Progres AM	1,25–1,5	1,25–1,5	2,0–3,0	5
Kemifan Fro FI	1,0–1,5	1,0–1,5	2,0–3,0	5
Benogol	1,5–2,0	1,5–2	2,5–3	5
Betanal Trio	1,5–2	1,5–2	2,5–3	5
Betanal Quatro	1,5	1,5	2	3
Safari 50 DF + Trend	30 g + 0,05 %	30 g + 0,05 %	30 g + 0,05 %	30 g + 0,05 %
Flirt	1,5–2	1,5–2	2	3
Betanal	2,5–3	3	4	6
Synbetan P	2,5–3	3	4	6
Kemifan Flow	2,5–3	3	4	6
Stepham	2,5–3	3	4	6
Betanal Compact	2,5–3	3	4	6
Synbetan Duo	2,5–3	3	4	6
Compact Stefes	2,5–3	3	4	6
Betanal Tandem	2,5–3	3	4	5
Stefamat	2,5–3	3	4	5
Kemifan Duo	2,5–3	3	4	5
Tandem Stefes	1,25–1,5	3	4	5
Kemifan Combi FL	2,5–3	3	4	6
Betanex	0,5	0,75	2	6
Synbetan D	0,5	0,75	2	6
DMP Stefes	0,5	0,75	2	6
Nortron 20 EC	0,5	1	2,5	5
Kemiron	0,5	1	2,5	5
Stemat 200	0,5	1	2,5	5
Kemiron Plus FL	0,2	0,4	1	2
Venzar	nesmí se aplikovat		0,15–0,2	0,15–0,2
Lontrel 300*)	0,1–0,15	0,15	0,15–0,2	0,2–0,35

ti vyvětvením ze spodních částí lodyh. Při případném zpoždění druhého ošetření jsou tyto plevy v pokročilejším vývoji než nově vzešlé dvouděložné plevy a obtížněji se hubí v průběhu vegetace, zejména v období druhé poloviny května až začátku června. Při plánovaném druhém ošetření, kdy jsou nově vzešlé plevy v děložních listech, jsou staré dvouděložné plevy (ty, které byly přerostlé v termínu první aplikace) v pokročilejším vývoji, přetrvávají na stanovišti a jsou potenciálním nebezpečím pro vznik pozdního zaplevelení. Tuto situaci lze řešit následovně:

Jsou-li na stanovišti ještě další vzcházející řepy, musí být v tomto případě porost cukrovky (krmné řepy) podruhé ošetřen herbicidy nejpozději sedmý den od předcházející aplikace tolerantní dávkou herbicidu. Tuto aplikaci je možné provést bez rizika poškození porostu řepy nejdříve třetí den po předchozí aplikaci herbicidů. U Betanalu Progres OF nejdříve za 6 dnů po předchozí aplikaci. Tímto zásahem se dosáhne potlačení až úplného vyhubení vyskytujících se dvouděložných plevelů.

V poslední době došlo na úseku ochrany cukrovky proti plevelům oproti osmdesátým letům k novým možnostem při aplikaci herbicidů. Dřívější tradiční používání kombinací "tank mix" směsí jednosložkových herbicidů na bázi phenmediphamu, desmediphamu a ethofumesátu ztrácí svůj dřívější význam ve prospěch nových, moderních kombinovaných přípravků typu Betanal Tandem (Kemifan Duo, Stephamat), nahrazených později Betanalem Progres OF (Betanal Trio, Kemifan Pro FL, Betanal Quatro). Důvody k tomuto posunu jsou jednoznačné:

- velmi jednoduché doporučení a použití (výborná účinnost proti rozhodující většině plevelů v řepě), univerzální charakter těchto herbicidů, větší pohodlí při přípravě postřikové kapaliny
- nižší spotřeba úč.l. na ha při dosahování stejné nebo lepší účinnosti na kontrolované plevy, vysoká stabilita postřikové kapaliny, menší zatížení životního prostředí (nižší spotřeba úč. látek na ha) při zachování stejného herbicidního výsledku.

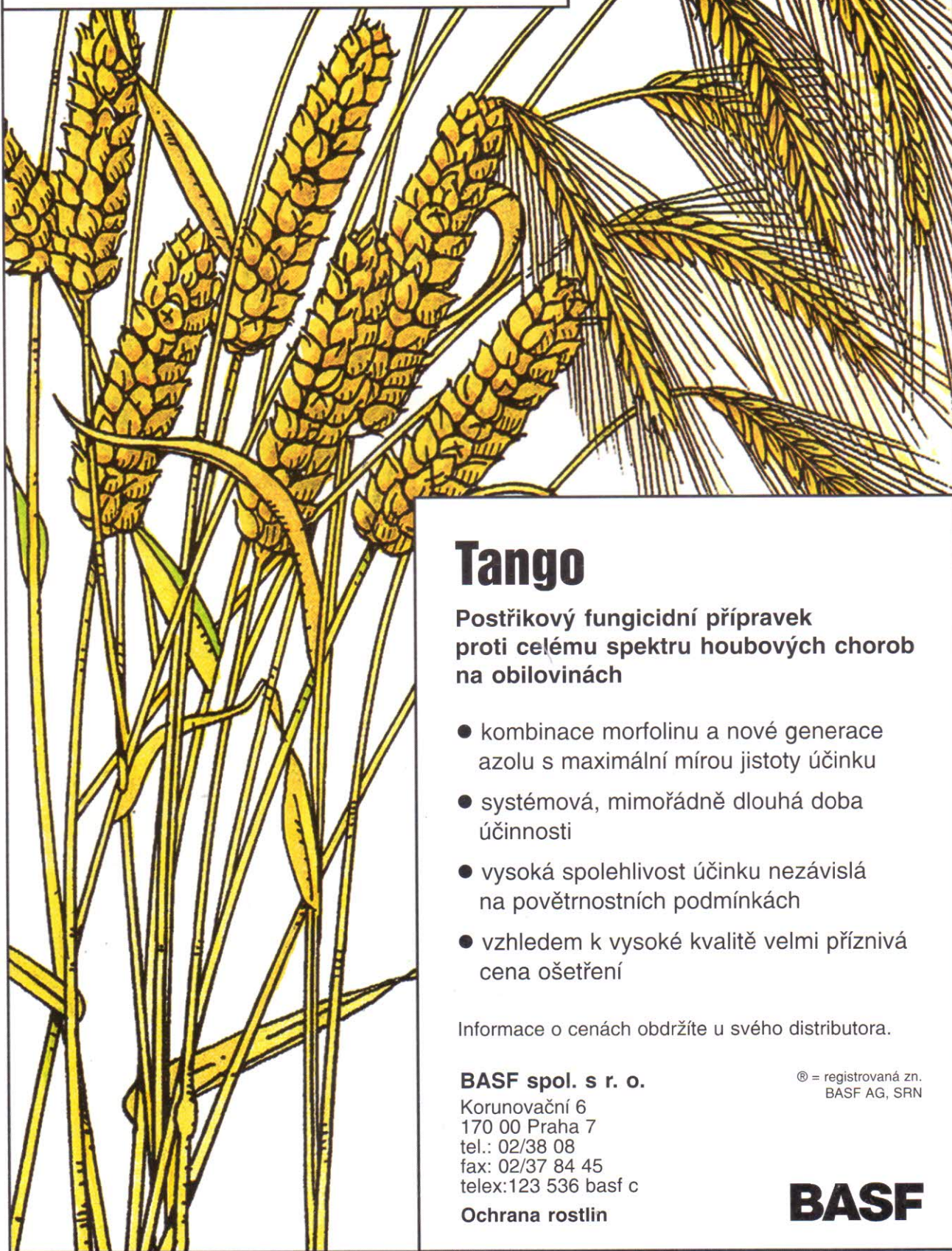
Tyto složené herbicidy, případně v kombinaci se Safari 50 DF proti dvouděložným plevelům, vykazovaly v pokusech lepší herbicidní výsledky (díky přítomnosti úč. l. ethofumesátu), než herbicidy s úč. látkou phenmedipham. Úč. látka ethofumesát celkově

zvyšuje u těchto směsí účinnost na merlíky, pohanku svlačcovitou, zemědým lékařský, ale napomáhá také herbicidu Safari 50 DF v účinnosti na ostatní plevelné druhy, které jsou ve spektru účinnosti. Mění se ekonomické podmínky zemědělské prvovýroby a současná situace, týkající se výkupu kořene řepy ze sklizně 1997, vybízí některé hospodářící zemědělce k návratu a používání klasických jednosložkových herbicidů tak, jak bylo u nás v 80 letech ve snaze max. úspor za herbicidy na každý ha pěstované plochy. U neznalých pěstitelů v dané problematice může jít však o krok špatným směrem. Domnělé snížení nákladů za herbicidy se může promítnout do situace nevládnutí plevelů, případně může dojít při nedodržení aplikačních podmínek ke zbrždění růstu řepy a tím snížení výnosu kořene z 1 ha. Teplotu při aplikaci a intenzitu slunečního svitu nemusíme dodržovat, když budeme aplikovat samotný herbicid Safari 50 DF, nebo herbicidy obsahující ethofumesát (Nortron 20 EC, Kemiron, Stemat 200), případně clopyralid (Lontrel 300), chloridazon (Pyradex, Burex 430 DKV), metamitron (Goltix 70 WG, Goltix Top, Gól 70 SC) Flirt (chloridazon + quinmerack). Aplikace těchto herbicidů sólo, případně TM kombinací herbicidů jsou v tomto programu uvedeny jako možné, ale jsou použitelné jen ve zvláštních případech při řešení specifického zaplevelení porostů řepy.

Proti obávanému pozdnímu zaplevelení v posledních letech nachází uplatnění vedle herbicidu Pyradex, Burex 430 DKV (chloridazon) v dávce 3–4 kg.ha⁻¹, případně herbicid Venzar (lenacil) v dávce 0,3–0,4 kg.ha⁻¹. Obě úč. l. mají nesporný význam pro dosažení lepší herbicidní účinnosti listových herbicidů zejména při poslední aplikaci a zároveň se využije listového a reziduálního působení úč. látek ethofumesát, chloridazon a lenacil proti dalšímu vzcházení dvouděložných plevelů v porostech řepy.

Správnou aplikací herbicidů v doporučených termínech a dávkách se dopravujete čistých nezaplevelených porostů cukrovky bez výskytu tolik obávaného pozdního zeplevelení.

Tango®



Tango

**Postřikový fungicidní přípravek
proti celému spektru houbových chorob
na obilovinách**

- kombinace morfolinu a nové generace azolu s maximální mírou jistoty účinku
- systémová, mimořádně dlouhá doba účinnosti
- vysoká spolehlivost účinku nezávislá na povětrnostních podmínkách
- vzhledem k vysoké kvalitě velmi příznivá cena ošetření

Informace o cenách obdržíte u svého distributora.

BASF spol. s r. o.

Korunovační 6
170 00 Praha 7
tel.: 02/38 08
fax: 02/37 84 45
telex: 123 536 basf c

Ochrana rostlin

® = registrovaná zn.
BASF AG, SRN

BASF

Věnujte pozornost odplevelení řepky

Ing. Jaroslav Tručka, Ing. Lubomír Jůza

Dow Elanco

Řepka ozimá je významnou tržní plodinou. Řepka ozimá je zlepšující předplodinou a důležitým přerušovačem obilných sledů. Zařazením řepky ozimé do osevního postupu zemědělského podniku se zvyšuje ekonomický přínos, plynoucí z rostlinné výroby. Řepka chrání půdu proti erozi, je významnou medonosnou rostlinou. Pohled na kvetoucí řepkové pole je balzámem pro duši v tomto uspěchaném světě... Všestrannost využití řepkového oleje jak v potravinářství, tak i průmyslu, je zárukou perspektivy jejího dalšího pěstování. Řepka by měla být i odplevelující plodinou osevního postupu, avšak ne vždy tomu tak je.

Jaké jsou hlavní plevele řepky ozimé?

Řepka ozimá patří mezi konkurenčně zdatné plodiny, ve které se většina plevelných druhů vůbec neuplatní. Bohužel i zde však platí, že čím méně druhů plevelů se v plodině uplatní, tím vyšší je jejich agresivita. Typickými pleveli řepkových polí jsou heřmánkovité plevele, především heřmánkovec přímořský a rmen rolní. V řepce nacházejí tyto plevele ideální podmínky pro nerušený růst a agresivně využívají prostor na úkor řepky. Výnosy z takto zaplevelených polí bývají sníženy o 20–50 %, řepkové semeno je zpravidla po výmlatu vlhké, neboť zelená biomasa heřmánkovců a rmenů pouští při výmlatu množství šťávy. Sklizňové ztráty se zvyšují a vzrůstá zaplevelování následných plodin výdolem řepky. Je zřejmé, že ochrana řepky proti heřmánkovitým plevelům je jedním z klíčových momentů technologie jejího pěstování.

Jak můžeme vyřešit zaplevelení heřmánkovitými pleveli v jarním období?

Pro postemergentní hubení heřmánkovitých plevelů v řepce olejné je registrován herbicid LONTREL 300 v dávce 0,35–0,40 l/ha. Přípravek se aplikuje klasickým postřikem buď ve vodě, nebo formou tank-mix s kapalnými hnojivy typu DAM 390. Lontrel 300 vyniká vysokou biologickou účinností na plevele a velmi dobrou mísitelností s dalšími přípravky na

ochranu rostlin včetně insekticidů (Nurelle D). Lontrel 300 lze aplikovat v porostech řepky od velmi časného jara počínaje okamžikem, kdy je již na plevelech patrné obnovení metabolické aktivity a růstu po zimních měsících. Aplikační okno je dostatečně široké, Lontrel 300 lze v řepce úspěšně aplikovat až do počátku butonizace. Z hlediska zakrytí plevelů listy řepky jsou však výhodnější spíše časnější aplikace (před zapojením porostu).

Lontrel 300 je nejčastěji využíván k celoplošným aplikacím, jak bylo uvedeno výše. Další možností jsou potom opravné zásahy, kdy je přípravek aplikován pouze na části honu, kde byly heřmánkovce a rmeny zjištěny při jarní inventarizaci porostů. Často bývají heřmánkovitými pleveli zaplevelené zejména okraje pozemků. To se týká jednak řepky, ale i ozimých obilovin. Velmi účinným opatřením proti tomuto jevu je orámování těchto honů aplikací herbicidu Lontrel 300.

V neposlední řadě je třeba zmínit výrazný efekt herbicidu Lontrel 300 proti pcháči osetu, zejména **proti jeho kořenovému systému**. Přesto, že v době hubení heřmánkovců v řepce nemusí být pcháč ještě plně na stanovišti vzešlý, mají aplikace Lontrelu značný účinek i na tento plevel a brání jeho lavinovitému šíření na další plochy v katastru.



Heřmánkovité plevele jsou vedle svízele přítuly jediné běžné dvouděložné plevele, které jsou schopny přerůst řepku. Na obrázku je porost řepky ošetřený Lontrelem 300 v dávce 0,4 l/ha. Uprostřed je zřejmá chyba postřikovače – vynechaný pás.

Starane 250 EC

**Základ herbicidní ochrany
obilovin**

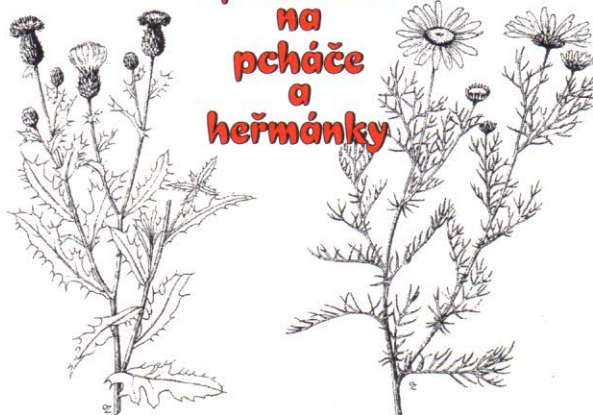


**Perfektní účinnost
na svízel přitulu**

Lontrel 300

clopyralid 300 g/l

**specialista
na
pcháče
a
heřmánky**



KOMPAL

**Širokospektrální herbicid proti
dvouděložným plevelům
v jarním ječmeni**

Dávka: 1,0 l/ha

**Vynikající účinek na heřmánkovce
a široké spektrum dalších
dvouděložných plevelů**

ZA VELMI VÝHODNOU CENU !

Gallant Super

108 g/l haloxyfop - methyl

**jednička
proti
pýru**

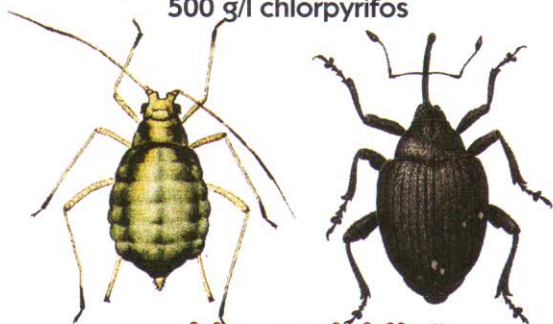
**Širokolisté
plodiny**

**Trávovité
plevele**



Nurelle D

50 g/l cypermethrin
500 g/l chlorpyrifos



**rychle, spolehlivě
a dlouhodobě
na škůdce**

Další informace Vám

poskytneme na telefonních číslech:

- 02 / 20 98 12 30
- 0621 / 33 35 20
- 0337 / 37 71
- 040 / 367 24
- 0862 / 94 63 38

**Na těchto číslech si můžete vyžádat
též materiály ke všem přípravkům
firmy DowElanco**



DowElanco

Fungicidní ochrana ozimých obilnin přípravky BASF

Použití fungicidů musí být zásadně cílené.

- **Komplexní ochrana**
všechny významné choroby listů a klasů, zvláště padlí, braničnatka a rzi
- **Choroby pat stébel a časný výskyt listových chorob**
následovaný infekcí klasových chorob, zejména braničnatky plevové, padlí a rzi
- **Omezený infekční tlak**, ochrana při pozdějším výskytu listových a klasových chorob, zvláště padlí, braničnatky a rzi
- **Choroby pat stébel**

Tango 0,6 l/ha

Tango 0,6 l/ha

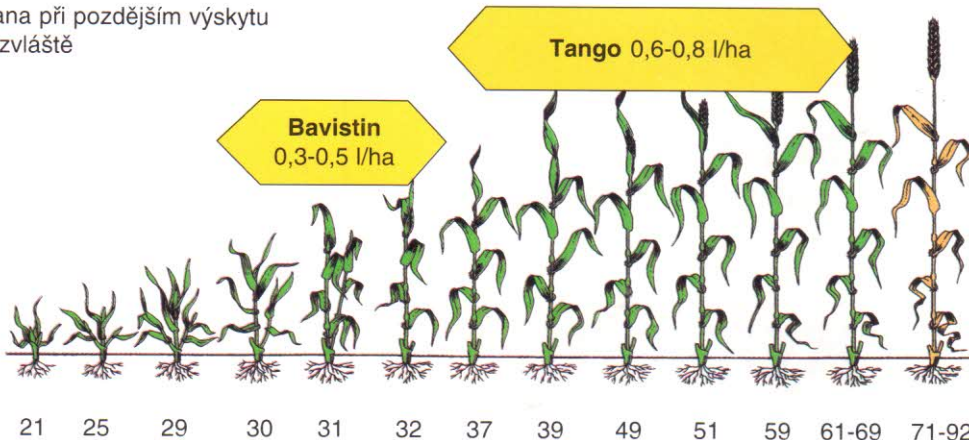
Duett 1,0 l/ha

Tango 0,6 l/ha

Tango 0,6-0,8 l/ha

Bavistin
0,3-0,5 l/ha

Růstové fáze dle DC

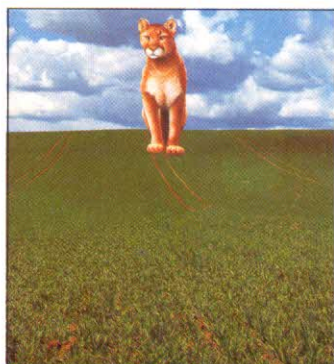


Ochrana rostlin

BASF

 **AgrEvo**

Puma Super - jistota proti travám



- proti přerostlé chundelce metlici ve fázi 3. listů až „1,5“ kolénka
- lze použít v ozimé a jarní pšenici, žitě a triticele
- spolehlivě hubí i další jednoleté trávy
- dávka 0,8-1 l/ha ve 150-250 l vody na 1 ha
- TM na dvouděložné plevy: např. Grody 75 WG, Cobra 24 EC a s dalšími herbicidy

**Puma
super**

Žádejte u svých distributorů!

Hoechst Schering AgrEvo CR/SR spol. s r. o., B. Martinů 31, 602 00 Brno
tel.: 05/43 21 12 32, 43 21 52 77, fax: 05/43 21 12 30

OBILNÁŘSKÉ LISTY – vydává:

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o.,
vedoucí redaktor ing. Ludvík Tvarůžek

Adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01
Kroměříž, tel.: (0634) 42 61 38, fax: (0634) 227 25,
e-mail: vukrom@mbox.vol.cz

Cena 280 Kč včetně DPH ročně (6 čísel).

Náklad 8 000 výtisků.

Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní
správou pošt v Brně č. j. P/2 – 1425/93
ze dne 26. 4. 1993

Tisk: tiskárna AlfaVita, spol. s r. o., reklama
a tisk, 769 01 Holešov, o 37080269

Za věcnou správnost příspěvku ručí autor.

Starane 250 EC

**Základ herbicidní ochrany
obilovin**

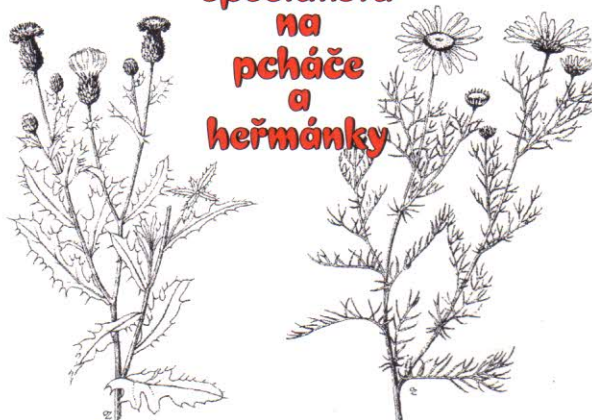


**Perfektní účinnost
na svízel přítulu**

Lontrel 300

clopyralid 300 g/l

**specialista
na
pcháče
a
heřmánky**



KOMPAL

**Širokospektrální herbicid proti
dvouděložným plevelům
v jarním ječmeni**

Dávka: 1,0 l/ha

**Vynikající účinek na heřmánkovce
a široké spektrum dalších
dvouděložných plevelů**

ZA VELMI VÝHODNOU CENU!

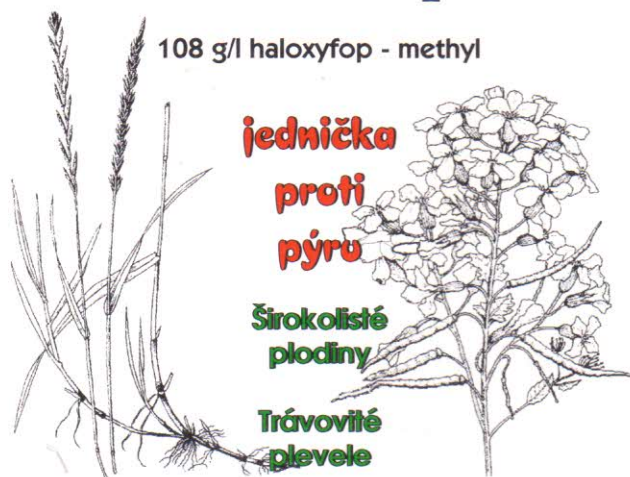
Gallant Super

108 g/l haloxyfop - methyl

**jednička
proti
pýru**

**Širokolisté
plodiny**

**Trávovité
plevely**



Nurelle D

50 g/l cypermethrin

500 g/l chlorpyrifos



**rychle, spolehlivě
a dlouhodobě
na škůdce**

Další informace Vám

poskytneme na telefonních číslech:

- 02/20 98 12 30
- 0621/33 35 20
- 0337/37 71
- 040/367 24
- 0862/94 63 38

**Na těchto číslech si můžete vyžádat
též materiály ke všem přípravkům
firmy DowElanco**



DowElanco