



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

AgroKonzulta Žamberk, s.r.o.
Mendelova univerzita v Brně

Silážování vlhkého mačkaného zrna v podmínkách ČR chemickým konzervačním přípravkem na bázi kyseliny propionové a mravenčí

sborník z workshopu konaného dne 15.10.2010

Ing. Jan Šeda

Ing. František Mikyska

a kolektiv

Silážování vlhkého mačkaného zrna v podmínkách ČR chemickým konzervačním přípravkem na bázi kyseliny propionové a mravenčí

Ing. Jan Šeda, Ing. František Mikyska a kolektiv
AgroKonzulta Žamberk spol. s r.o.

Silážování vlhkého mačkaného zrna v podmínkách ČR

Obsah	strana
Úvod	2
Konstrukce silážního bunkru	3
Příprava silážního žlabu	4
Spotřeba vody	4
Odhad termínu sklizně	4
Sklizeň v různých stupních zralosti	5
Práce s kombajnem	6
Sklizeň - Vizuální kontrola	7
Praktické určení sklizně	8
CHEMICKÝ KONZERVANT – aplikovaná množství	9
Přidávání vody	10
Provoz MURSKY	10
Plnění žlabu	11
Uzavření silážního žlabu	12
Sláma	12
Shrnutí	13
Praktické zkušenosti a výsledky v ČR	14

ÚVOD

„Silážování vlhkého mačkaného zrna“ je unikátní koncepce, založená na metodě skladování konzervovaného vlhkého mačkaného zrna, které je upravené pro přímé zkrmování přežvýkavcům.

Obilniny, luskoviny a kukuřice se sklízají přibližně o tři týdny dříve než je plná zralost, obecně lze říci, že sušina je v rozmezí 55% - 70%. Sklizené zrna je skladováno v silážním žlabu, věžích a silážních vacích stejně jako při normálním silážování. Sláma se obvykle nechává na poli vyschnout a pak se běžným způsobem sklízí.

Silážované vlhké obilí přináší mnoho finančních výhod. Škodlivý vliv prachu na zdraví lidí a zvířat, který je obvykle spojen se zkrmováním vlastních obilnin, je prakticky eliminován.

Konstrukce silážního bunkru

Pokud nejsou k dispozici běžné silážní skladovací prostory, sil. žlaby a sil. věže, je možné skladovat upravené vlhké obilí v sil. vacích jako LKS kukuřice. Ke skladování je možné využít skladovány na slámu nebo seno, ve kterých se vybuduje silážní bunkr.

Konstrukce silážních bunkrů by měla být pevná, stejně jako u silážního žlabu, aby bylo zajištěno účinné dusání i u stran a v rozích a aby bunkr vydržel tlak traktoru při dusání.

Boky a zadní strana by měly být vertikální. Vhodná šířka je 4,5 až 6 metrů, výška není omezena, pokud má traktor prostor k dusání.

Pozor! Nezpevněné boční stěny nebo stěny, postavené z balíků se nedoporučují, protože se nemůže intenzivně udusat vlhké obilí a uvnitř zůstane vzduch, což umožňuje aerobní fermentaci a zaplísnění. Vyprodukované teplo snižuje energetickou hodnotu zrna pro krmení.

Výpočet velikosti silážního žlabu nebo vaku:

1.	Odhadněte očekávaný výnos příslušné plodiny z jednoho hektaru při normální sklizni.
2.	Přičtěte se 50% z výnosu
3.	Vynásobte počtem hektarů, které budou mačkány. Získáte přibližnou požadovanou velikost žlabu v metrech krychlových.

Příklad - 25 hektarů ječmene na zrno

1.	Odhadovaný výnos při normální sklizni	5,0 tuny
2.	Přičtete 50% - to je 2,5 tun =	7,5 tuny
3.	Vynásobte 25 =	187,5 tun
4.	1 tuna = cca m ³	187,5 m ³

Požadovaná velikost silážního žlabu bude 180 až 200 m³ nebo použijete-li silážní vak, musí mít kapacitu na 19 vagónů.

- Např. (a) šířka 4m x délka 16m x hloubka 3m
(b) šířka 5m x délka 16m x hloubka 2,5m

Příprava silážního žlabu

Silážní prostory by měly být umístěny uvnitř nebo venku na betonové podlaze. Na boky, zadní stěnu žlabu a vrch žlabu se doporučuje použít plastovou fólii o tloušťce 0,15 mm až 0,2 mm. Boční fólie by měly zasahovat na podlaze asi 40 cm dovnitř žlabu u základů stran a měly by být tak široké, aby se překryly po naplnění uprostřed žlabu. Nerovné plochy na bocích by měly být zakryty, aby nedošlo k perforaci fólií.

Přes celý naplněný žlab se dá vrchní fólie o něco širší než žlab, aby sloužila jako ochrana před deštěm (u žlabů venku). Fólii lze zatížit panely, důlními pasy atd..

Odhad termínu sklizně

1. Vycházejte z obvyklého místního data normální sklizně dané odrůdy.
2. Odečtěte 4 týdny.
3. Od takto odhadnutého data provádějte **DENNĚ** vizuální a praktické kontroly, abyste zjistili ideální termín sklizně.
4. Důležitá je sušina zrna 60% - 65% a platí jak pro obiloviny, tak pro luskoviny a kukuřici.

Přidávání vody

Dodávka vody by měla být vždy dodržena z těchto důvodů:

- Obsah vody v zrně je rozdílný na různých polích, i v různých částech stejného pole
- Za slunečných dnů může výpar způsobit rychlou ztrátu vlhkosti až o 10 %.

**Pro rovnoměrnou aplikaci CHEMICKÉHO KONZERVANTU se DOPORUČUJE
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

- Zajistit, aby všechno zrno pod 35% vlhkosti bylo dostatečně nadrceno
- Z mačkaného zrna lze vytvořit hroudu
- Pro zajištění rovnoměrné aplikace konzervantu vždy přidejte vodu k mačkanému zrně v MURSCE (je tam otvor na aplikaci jak konzervantu, tak vody)

ZRNO MUSÍ BÝT PŘED PŘIDÁNÍM VODY NEJPRVE NARUŠENO

! DŮLEŽITÉ

KDYŽ JE SKLIZENÉ ZRNO pod 35% vlhkosti a přidáváme vodu, měl by se namačkaný materiál nechat stát po dobu 3-5 minut, aby zrna mohla absorbovat vodu s konzervantem. Teprve potom z něj rukou vytvořte hroudu a zkontrolujte tak vlhkost.

Mimořádně pečlivě je třeba postupovat při silážování zrna o 35% vlhkosti. Je velice důležité, aby byla hmota více udusána a zvýšilo se povrchové zatížení nad 200 kg na čtvereční metr.

Spotřeba vody

Připravte si dostatečnou zásobu vody, jejíž množství lze, při mačkání během chodu MURSKY, kontrolovat. Spotřebu vody (na q zrna) pro dosažení doporučené 40% vlhkosti získáte: Optimální hladina 40% vlhkosti se ověří tak, že se z mačkaného materiálu utvoří hrouda. Při nízké vlhkosti (nad 35%) je možné, že namačkané zrno nepřijme předepsané množství vody a dochází k odtoku vody s konzervantem. Pokud se tak stane, musíme snížit přídavek vody, aby nedocházelo k odtoku, přestože nedocílíme požadovanou sušinu.

Zelená oblast hodnot v tabulce – není nutné přidávat vodu

Červená oblast hodnot v tabulce – je nutné přidávat vodu

Černá oblast hodnot v tabulce – riziková sušina na výrobu siláže z mačkaného zrna

sušina zrna v %	potřeba vody na (l/q)	celková hm.v (kg)
60	0,00	100,00
61	1,67	101,67
62	3,33	103,33
63	5,00	105,00
64	6,67	106,67
65	8,33	108,33
66	10,00	110,00
67	11,67	111,67
68	13,33	113,33
69	15,00	115,00
70	16,67	116,67
71	18,33	118,33
72	20,00	120,00
73	21,67	121,67

SITUACE PŘI SKLIZNI V RŮZNÝCH STUPNÍCH ZRALOSTI

a) IDEÁLNÍ 40% - 35% vlhkost	b) ČASNÁ 45% vlhkost	c) POZDNÍ vlhkost pod 30%
<p><u>PRO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Snadná sklizeň kombajnem 2. Plodina ztrácí vodu (vosková zralost) 3. Maximální výnos sušiny 4. Přijatelný obsah vody 5. Minimální náklady na CHEMICKÝ KONZERVANT 6. Vysoký výkon MURSKY 7. Sláma se rychle suší 8. S přidávanou vodou se aplikuje CHEMICKÝ KONZERVANT 9. Více času pro mezplodiny a přisev <p><u>PROTI</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vegetační vlhkost slámy není dostatečná pro sklizeň 	<p><u>Platí pouze pro obiloviny</u></p> <p><u>PRO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maximální výkon MURSKY 2. Ideální pro MINI silážní žlaby 3. Slámu lze balit (do plastových balíků) 4. Minimální potřeba zatížení na vrchu žlabu 5. Sklizeň v dřívějším termínu 6. Není potřeba voda 7. Možnost výsevu rané mezplodiny nebo přisevu <p><u>PROTI</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nižší výnos sušiny 2. Zvýšený objem vody 3. MURSKA se zahluje vodou 4. Rovnoměrné rozptýlení vody a konzer -vantu je obtížné 5. Snadno dochází k přílišnému udusání 6. Těžké traktory se boří 7. Slámu při sušení je třeba obracet 8. Riziko prosakování 9. Snížená spotřeba CHEMICKÝ KONZERVANT 	<p><u>PRO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Snížený obsah vody <p><u>PROTI</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zvýšený oddrol 2. Ztráty na kombajnu 3. Ztráty způsobené ptáky 4. Snížený výkon MURSKY 5. Požadována vysoká dodávka vody 6. Zvýšený odpad po stranách a v rozích 7. Vysoké riziko ztrát způsobených hlodavci 8. Je potřeba vysoké zatížení na povrchu sil. hmoty 9. Je vysoká spotřeba CHEMICKÝ KONZERVANT 10. Možnost výskytu plísní

Práce s kombajnem

Většina řidičů kombajnů nevěřila, že je možné v takové zralosti vymlátit zrno, ale již po prvních hektarech zjistili, že kombajny mají schopnost mlátit a oddělovat zrno i při nízké sušině. U některých kombajnů není potřeba seřizení.

Následující seznam doporučení byl získán od řidičů kombajnů:

1. U většiny plodin je třeba použít redukovanou rychlost v důsledku vyššího objemu, který je způsoben:
 - a) Přebytkem vlhkosti o 15-20%.
 - b) Obsahem vlhkosti o 30% vyšším než je průměrný obsah vlhkosti. Výsledkem je o 45% až 50% větší objem zrna takto sklizeného kombajnem.
2. U některých kombajnů je nutné uzavřít výpusť mlátícího koše, aby bylo zajištěno vymlácení a oddělení zrna.
3. Použít redukovanou záběrovou šířku.
4. Spustit šnekový dopravník řezacího mechanismu dolů, aby byl zajištěn rovnoměrný přísun materiálu do mlátícího koše.
5. Naplnit zásobník na zrno pouze do čtvrtiny až poloviny.
6. Vždy úplně vyprázdnit zásobník, aby se vyčistil šnekový dopravník.
7. NENECHÁVAT zrno v zásobníku přes noc.

Typická poznámka řidiče kombajnu: „*Je snadnější sklízet o 3 týdny dříve než o 3 dny dříve.*“

Zrno nepotřebuje čištění, protože zrno, které je vypouštěno ze zásobníku bude procházet přes MURSKU. Oves hluchý (*Alena fatua*) a většina semen plevelů je buď narušena nebo sterilizována CHEMICKÝM KONZERVANTEM.

Sklizeň

Vizuální kontrola

Ječmen

Ječmen při dozrávání bude ztrácet svoji zelenou barvu a stonek bude světle zelený. Dobrým indikátorem je, když vyjeté koleje v poli jsou viditelné. Jiný způsob je utrhnout několik rostlin ze souvratí a srovnat je s těmi, které rostou uprostřed pole. Spodní poslední listy budou ještě slabě zelené. Přibližně 80% klasů ozimého ječmene bude ke stonku v úhlu 45 stupňů.

Pole bude mít ze 70% vlhkost 35%. Přibližně 15% pole bude v plné zralosti a 15% pole bude v zelené zralosti s 50-60% vlhkostí.

Pšenice, tritikále a oves

Sláma a listy již téměř ztratily svoji barvu. Variabilita ve stupních zralosti bude stejná jako u ječmene.

Hrášek

Když je pěstován spolu s obilninami, rozhoduje se o datu sklizně podle obilnin. Když je pěstován samostatně, doporučuje se 10 dní před zvoleným datem sklizně desikovat. Optimální vlhkost je 35 – 30%.

Fazole

Sklízí se o 2 až 3 týdny před normálním datem sklizně.
Optimální vlhkost je 35 – 30%.

Kukuřice

Kombajn je schopen mlátit zrno kukuřice již při 40% vlhkosti, kdy zrna začínají mít hnědočernou tečku. Doba sklizně je poměrně široká v rozmezí vlhkosti 40% - 30%. Při vyšší sušíně je vhodné stáhnout více válce a zvýšit množství CHEMICKÝ KONZERVANT na 4 - 5 litrů na tunu.

Praktické určení sklizně

Test palce a ukazováku

Zrno *ječmene* se bere ze středu klasu. Zrno *pšenice* bereme ze spodku klasu. Vezměte vybrané zrno a zmáčkněte jej mezi palcem a ukazovákem. Mělo by se rozdělit, nevymáčknete však žádnou mléčnou tekutinu. Když 70% pole je v tomto stupni zralosti, je pole připraveno k mačkání.

Obilku u *ovsa* utrhněte z vrcholu klasu a zkuste ji přeříznout nehem palce. Pokud do ní pouze uděláte vroubek, pak 70% pole je v optimálním stupni zralosti a je připraveno ke mačkání.

Hrášek a fazole by neměly být již příliš tvrdé pro rozmáčknutí mezi palcem a ukazovákem

Na *kukuřičném* zrnu se při 40% vlhkosti začíná tvořit černá tečka. Doba sklizně je poměrně široká v rozmezí vlhkosti 40% - 30%. Při vyšší sušíně je vhodné stáhnout více válce a vybrat si z nabídky CHEMICKÝ KONZERVANT přípravek s vyšším procentickým zastoupením kyseliny propionové nebo zvýšit množství konzervantu na 5 - 6 litrů na tunu.

! Prosím pozor

Toto je pouze vodítko. Na všech polích bude variabilita u obilovin v rozsahu vlhkosti od velmi zelených rostlin na souvratích a ve vyjetých kolejích s 60% vlhkostí, až po rostliny s 25% vlhkostí v místech, kde časnější vyklíčení a lehká půda podpořily rychlejší zrání zrna. Když 15% pole má vlhkost 60% (souvratě a vyjeté koleje), 15% pole má vlhkost 25% (časně dozrálé rostliny), pak 70% pole má vlhkost 35%.

CHEMICKÝ KONZERVANT

Přípravek byl vyvinut za účelem zajištění optimální fermentace a aerobní stability. Je určen pro silážování obilovin, luskovin a kukuřice při nižší vlhkosti. Výhodou je minimalizace úkonů a nákladů při zpracování (čištění, sušení, převozy, šrotování, skladování atd.) od sklizně do doby zkrmování zvířatům. Přípravek má přímý vliv i na zvýšení stravitelnosti živin. V současné době je k dispozici několik přípravků, kde je různý obsah kyseliny propionové. Při vlhkostech pod 35%, respektive při 30%, je lépe použít přípravek s vyšším podílem kyseliny propionové, protože působí proti plísním.

Aplikovaná množství

Obilniny

40 - 45 %	vlhkost	3 l na tunu
35 - 40 %	vlhkost	4 l na tunu
30 - 35 %	vlhkost	5 l na tunu

Hrášek a fazole

35 - 45 %	vlhkost	4 l na tunu
30 - 25 %	vlhkost	5 l na tunu
25 - 30 %	vlhkost	6 l na tunu

Kukuřice

nad 40%	vlhkosti	3 l na tunu
35 - 40 %	vlhkost	4 l na tunu
30 - 35 %	vlhkost	5 l na tunu

- *Plodiny s vyšším obsahem bílkovin vyžadují aplikaci zvýšeného množství v důsledku pufrovacího efektu NL.*
- *Pro silážované mačkané zrno kukuřice, určené na zkrmování v letních měsících, doporučujeme zvýšení dávkování konzervantu o jeden litr k výše předepsanému množství.*

Provoz MURSKY

Kompletní údržba a provozní postupy jsou uvedeny v UŽIVATELSKÉM MANUÁLU. Dále se povšimněte následujících pokynů:

PRACOVNÍ UMÍSTĚNÍ MURSKY

Běžnou praxí je mačkání na poli, především u obilovin, kde kombajn sype zrno přímo do násypky MURSKY a nákladní auto pak namačkané zrno vozí ke skladovacímu místu. Uplatnila se i metoda, kdy se zrno vozí na asfaltovou plochu

(hlavně se používá u kukuřice a tím se docílí maximální výkon celé linky), kde nakladač obsluhuje mačkač a zároveň vozí namačkaný materiál do vakového lisu.

Plnění silážního žlabu

Následující doporučení pomohou minimalizovat ztráty ve žlabu:

1.	Namačkané zrno silážujte při vlhkosti co nejbližší optimu 40%, do 12 hod. u obilovin a do 24 hodin u kukuřice, po sklizení kombajnem. Při 40% vlhkosti budete moci rukou utvořit z namačkaného materiálu hroudu. Nesmí se objevit žádná přebytečná voda.
2.	Po namačkání by zrno mělo být ihned silážováno a udusáno.
3.	Doporučuje se metoda silážování do klínu.
4.	Na jámě se doporučuje průběžné dusání po přidání každých 15 - 20 cm zrna rovnoměrně rozhrnutého po povrchu.
5.	Strany a rohy lisujeme šlapáním, aby bylo dosaženo dobrého udusání. To by mělo být prováděno pravidelně v průběhu plnění.
6.	Plníte-li žlab dva dny, je nutné ráno před přidáním nové vrstvy mačkaného zrna, hmotu ušlapat a postříkat vodou, aby se na povrchu obnovila 40% vlhkost.
7.	Je vhodné aplikovat CHEMICKÝ KONZERVANT s vodou v poměru 1:1 do stran a rohů v průběhu plnění žlabu. Doporučuje se dávkovat 0.5 litru směsi na čtvereční metr.
8.	Pokud povrch vyschne, stříkejte na něj vodu, dokud vlhkost nedosáhne opět 40%.
9.	Když je plnění žlabu zpožděno v důsledku špatného počasí nebo poruch, válčujte žlab třikrát denně - ráno, v poledne a večer, pokaždé alespoň 30 minut. Zabrání se tím vniknutí kyslíku a následně k zahřívání zrna.

! DŮLEŽITÉ

Pokud je zdržení delší než 3 dny, měl by být žlab uzavřen a zatížen podle pokynů výše uvedených.

10.	Když jsou k přepravě zrna použita auta nebo vleky, doporučuje se nepřesáhnout hmotnost nákladu 3 tuny. Je potřeba obzvlášť dbát na to, aby zrno bylo silážováno při správné vlhkosti, neboť dochází k vypařování. Z tohoto důvodu radíme zvýšit množství aplikovaného CHEMICKÉHO KONZERVANTU na 4 litry na tunu. Je třeba se zvlášť pečlivě ujistit, že žlab je plněn a dusán rovnoměrně.
11.	Hladina vlhkosti namačkaného zrna, rozsypaného po pracovní ploše, by měla být zvýšena na 40 % a potom se musí toto zrno rovnoměrně rozvrstvit po povrchu žlabu. Špinavé nebo kontaminované zrno by mělo být odstraněno.
12.	Dusání je vhodné zvýšit, když se snižuje doporučené minimum 35% vlhkosti.
13.	Těžké traktory a nadměrné válčování nejsou požadovány, když je vlhkost zrna 40%. Je nezbytné použít metodu plnění do klínu.
14.	HORKÁ MÍSTA. Zkontrolujte teplotu povrchu žlabu každé ráno. Pokud naleznete oblasti, které jsou na omak teplejší, rozházejte zahřáté zrno po povrchu a ošetřete CHEMICKÝM KONZERVANTEM ředěným 1:1 pomocí zahradnické konve s kropítkem. Jsou potřeba 4 litry na tunu. Přemístěte ošetřené zrno a dobře celý žlab uválčujte.

Uzavření silážního žlabu

Stejně jako při anaerobní fermentaci je nezbytné vzduchotěsné uzavření a zatížení povrchu.

1.	Použijte postranní fólie, které by měly být (po obou stranách) dostatečně dlouhé, aby alespoň jeden metr fólie mohl ležet na podlaze pod rostlinným materiálem a zbytek fólie mohl být přetažen přes celý vrch žlabu k protější stěně. Zadní fólie by pak měla dostatečně přesahovat postranní fólie.
2.	Zakryjte žlab vrchní fólií.
3.	Rovnoměrně rozmístěte zátěže po povrchu žlabu, nejlépe panely, dříví pásy nebo balíky slámy (ideální hmotnost by měla být 200 kg/m ² při 40 % vlhkosti). Pokud jsou použity velké balíky slámy, položte na povrch fólie před jejich naskládáním překližkové desky (umožní to rovnoměrné stlačení povrchu silážovaného materiálu).
4.	Pokud umístíte pytle s pískem okolo krajů, ztráty na okrajích mohou být minimalizovány.
5.	Jestliže je dno žlabu nerovné, z popraskaného betonu nebo jen povrch terénu, položte přes celou plochu podlahy plastovou fólii.
6.	Žlaby umístěné venku mohou být zatíženy pískem, rozmístěným rovnoměrně po povrchu (toto je levný, jednoduchý a účinný způsob, jak zabránit hlodavcům a ptákům hrabat na povrchu žlabu). Tato metoda má ve Finsku rozsáhlé využití.

Sláma

Sláma se nechá normálně uschnout a pak se běžným způsobem balíkuje. U plodin, které jsou sklizeny ve stupni zralosti se 40 % vlhkostí, může být sláma také balíkována a obalena plastovou fólií, za předpokladu, že se balíkování provede **ihned** po sklizni kombajnem.

Poznámka:

Je třeba dát mimořádný pozor při obalování velkých balíků, aby byl zajištěn dostatečně vysoký obsah vlhkosti a byla možná fermentace. Jinak nechte slámu vyschnout a balíkejte obvyklým způsobem.

Obracení není nutné u většiny plodin, protože strniště nadzvedává slámu. Výjimkou jsou plochy, které byly udusány pneumatikami vozidel a souvratě, které jsou stíněny keři a stromy.

Shrnutí

Obilniny se sklízají kombajnem přibližně 3 týdny před obvyklým termínem sklizně, když 70% pole je ve „stupni zralosti s 35% vlhkostí“.

Zrno se musí dostatečně narušit, aby jej přežvýkavci mohli strávit. CHEMICKÝ KONZERVANT je aplikován v množství 3 - 5 litrů na tunu zrna, sklizeného při 30 - 45 % vlhkosti. Obsah vlhkosti se zkontroluje a upraví se, pokud je to nutné, přidáním vody. Při nižší vlhkosti je potřeba aplikovat více CHEMICKÉHO KONZERVANTU nebo použít přípravek s vyšším procentem kyseliny propionové (viz aplikovaná množství).

Mačkané zrno se pak silážuje a dusá, aby se odstranil všechny vzduch.

Následující šestibodový průvodce vám zajistí úspěch:

1.	Použijte vhodný způsob uskladnění. Sil. vaky mají největší uplatnění.
2.	Sklízejte plodiny maximálně o tři týdny dříve, než byste je sklízeli normálně a zajistěte, aby všechna zralá zrna byla rozdrčena.
3.	Rovnoměrně aplikujte doporučené množství CHEMICKÉHO KONZERVANTU na tunu sklizeného materiálu.
4.	Silážujte zrno při vlhkosti 35 - 45% do 12 hodin po sklizení.
5.	Dodržte zatížení povrchu žlabu 200 kg/m ² , když je vlhkost silážovaného zrna 40 %.
6.	Plánujte odběr tak, abyste spotřebovali 3-5 cm vrstvy přední plochy za den.



Murska s vakovačem – průměr vaku 2 m.

Mačkání zrna kukuřice do silážního vaku



Namačkané zrno kukuřice o vlhkosti 35%

Siláž z mačkaného zrna tritikále



Mačkané zrno hrachu určené pro silážování do vaku