

VLASTNOSTI OSIVA JARNÍHO MÁKU Z PODZIMNÍCH A JARNÍCH VÝSEVŮ

Spring Poppy Seed Properties from Autumn and Spring Sowing

Petr Pšenička, Hana Honsová, Pavel Cihlář
Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze

Abstract

Spring poppy seed quality from spring and autumn sowing was tested in laboratory conditions. In this experiment significant differences among individual variants were found. The influence of year, seed origin (seed from vegetation of various sowing time), size of seeds, weight of thousand seed and fungi diseases presence were significant.

Key words: *poppy, seed, quality, germination, emergence*

Souhrn

V laboratorních a polních pokusech byla porovnána kvalita osiva jarního máku pocházejícího z jarního a podzimního výsevu. V pokusu byly zjištěny významné rozdíly mezi jednotlivými variantami. Významný vliv měl ročník, původ osiva (osivo získané z porostu s různým termínem výsevu), velikost semen, hmotnost semen a přítomnost houbových onemocnění.

Úvod

O kvalitě osiva máku toho v současné době není moc známo, tato oblast je zatím nedostatečně probádána. Obvykle známe klíčivost máku, ale velmi málo či vůbec nic nevíme o zdravotním stavu osiva. Klíčivost se stanovuje za optimálních vlhkostních a teplotních podmínek v laboratoři na klíčovkách, což v žádném případě neodpovídá následným pěstební podmínkám na poli (BITTNER, 2004).

Bechyně a kol. (2001) zjistili, že biologická hodnota semen máku získaných z podzimních výsevů je vždy vyšší a semena jsou větší v porovnání se semeny máku získanými z jarních výsevů. Také polní vzcházivost máku vzešlého ze semen získaných z podzimních výsevů byla vyšší, porosty byly vyrovnané a vzešlé rostliny byly silnější a odolnější vůči nepříznivým podmínkám při vzcházení a pomalém počátečním růstu. Osivo z podzimních výsevů bylo tedy kvalitnější než z výsevů jarních. V nepříznivých letech však nemusí být výsev jarních odrůd na podzim vždy prospěšný, protože vzešlé rostliny mohou vymrznout.

Velikost semen v osivu máku je významným intenzifikačním faktorem. Rostliny vzešlé z velkých semen mají větší děložní lístky, bohatší olistění, mohutnější vzrůst a větší množství tobolek na rostlině. Velká semena v osivu mohou příznivě ovlivnit i obsah oleje ve sklizených semenech, a to v průměru o 1,24 % (Fábry a kol., 1992).

Metodika

Výzkum byl realizován u máku jarního, odrůdy Opal. Testován byl vzorek osiva pocházející z podzimního výsevu a vzorek osiva pocházející z jarního výsevu, oba původem od firmy ROLS Lešany s.r.o. Osivo bylo nejprve tříděno dle velikosti na laboratorní čističce Kamas (kruhová síta o velikosti 1,0 a 1,1 mm) a následně dle hmotnosti na vzduchovém třídíči Sichter v podniku Semena Veleliby. V laboratorních i polních podmínkách bylo vždy osivo tříděné srovnáváno s osivem

netříděným. V roce 2004 bylo u varianty pocházející z podzimního výsevu použito osivo z roku 2003, protože porosty máku založené na podzim vymrzly.

V laboratoři byly stanoveny semenářské hodnoty osiva – hmotnost tisíce semen, energie klíčení (posuzována po 3 dnech) a klíčivost (po 10 dnech) při 20°C, energie laboratorní vzcházivosti (po 7 dnech) a laboratorní vzcházivost (po 14 dnech) při 15 °C. Pro stanovení klíčivosti byl použit filtrační papír a pro stanovení laboratorní vzcházivosti jemný křemičitý písek zavlažený na 60% vodní jímavosti, do kterého byla semena zatlačena a zasypána vrstvou 0,5 cm hrubého písku. Všechny laboratorní zkoušky byly uskutečněny ve čtyřech opakováních po 100 semenech v každém.

Polních pokusy na výzkumné stanici rostlinné výroby ČZU v Červeném Újezdu byly vysety na parcelky o sklizňové ploše 10m² - výsevek 1,7 g semen na parcelku. Každá pokusná varianta byla vyseta ve čtyřech opakováních. Polní vzcházivost byla stanovena v době 6.-8. listu odpočtem vzešlých rostlin.

Výsledky

Hmotnost tisíce semen závisela především na ročníku a na třídění osiva. Jak vyplývá z tab. 2, energie klíčení i klíčivost byly v roce 2003 vyšší u osiva pocházejícího z podzimního výsevu, zatímco v roce 2004 byly hodnoty energie klíčení i klíčivosti lepší u osiva pocházejícího z jarního výsevu (tab. 1). V roce 2004 se však projevilo především stárnutí osiva (tab. 1), protože v tomto roce bylo použito jeden rok přeskladněné osivo pocházející z podzimního výsevu, neboť čerstvé osivo tehdy nebylo kvůli vymrznutí porostu máku k dispozici. Přesto, že u osiva pocházející z podzimního výsevu došlo v roce 2004 ke stárnutí semen, dosahovalo osivo této varianty vysoké hodnoty klíčivosti. Energie vzcházení a vzcházivost (tab. 1 a tab. 2) se v obou letech projevovала obdobně jako tomu bylo u energie klíčení a klíčivosti. V průběhu pokusu se jako lepší jeví varianty velkých semen (nad 1,1 mm), pak středně velkých semen (1,0 - 1,1 mm) a hůře malých semen (pod 1,0 mm). U většiny variant bylo dosaženo vyšších hodnot u variant s těžšími semeny (tab. 1 a tab. 2).

Polní vzcházivost byla ovlivněna ročníkem a tříděním semen. V roce 2003 nejlépe vzcházely porosty pocházející ze středně velkých semen. Lépe vzcházely porosty z osiva pocházejícího z podzimního výsevu (tab. 1). V roce 2004 bylo nejlepších výsledků dosaženo také u středně velkých semen a vzcházivost byla vyšší u osiva pocházejícího z jarního výsevu (tab. 2). Zde se negativně projevilo jednoleté přeskladnění osiva máku z podzimního výsevu. Vliv hmotnosti semen nebyl v polních podmínkách průkazný.

Pokusy byly ovlivněny výskytem houbových chorob na semenech máku, který se projevil vyšším odumíráním malých rostlinek při vzcházení. U některých variant tak docházelo k ovlivnění možných výsledků.

Závěr

Z výsledků laboratorních a polních pokusů vyplývají následující závěry:

- Nejvhodnější osivo pro pěstování jarního máku je z porostů setých na podzim.
- Osivo máku z podzimních výsevů má lepší biologické vlastnosti než osivo získané z jarních výsevů.
- Z osiva máku z podzimních výsevů můžeme získat porosty rovnoměrně vzešlé.
- Osivo máku je třeba třídit dle velikosti a hmotnosti, protože velká a těžká semena zaručují založení kvalitního porostu. Toto platí jak u osiva z podzimních, tak jarních výsevů.

Tab. 1: Laboratorní a polní zkoušky osiva jarního máku pocházejícího z podzimních výsevů v letech 2003 a 2004

Dle výsevu	Dle velikosti semen	Dle hmotnosti semen	HTS (g) ¹⁾		Energie klíčení (%) ²⁾		Klíčivost (%) ³⁾		Energie vzcházení (%) ⁴⁾		Vzcházivost (%) ⁵⁾		Polní vzcházivost (rostlin/m ²) ⁶⁾	
			2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Z ozimého výsevu	I. sekce (nad 1,1 mm)	těžší	0,54	0,53	96,5	92,3	97,5	92,5	76,3	58,0	79,3	52,0	64,5	32,5
		lehčí	0,52	0,50	95,3	84,3	95,8	85,8	70,5	63,8	68,5	68,8	57,0	37,5
		netříděné	0,53	0,52	93,8	94,0	95,0	95,0	68,3	60,0	54,8	49,5	71,5	32,5
	II. sekce (1,0-1,1 mm)	těžší	0,47	0,48	94,8	90,3	95,3	92,8	67,0	71,3	63,3	80,8	73,0	38,0
		lehčí	0,44	0,43	92,0	85,3	93,0	87,0	74,5	68,3	71,0	78,5	89,0	48,0
		netříděné	0,46	0,45	93,0	89,3	93,0	94,3	72,3	65,8	70,8	66,3	78,5	42,0
	III. sekce (pod 1,0 mm)	těžší	0,43	0,42	94,0	92,3	95,0	94,8	71,8	74,8	73,3	76,8	76,0	37,5
		lehčí	0,38	0,37	86,3	87,8	87,0	91,5	68,5	52,8	64,0	45,0	76,0	43,0
		netříděné	0,39	0,40	88,3	90,0	89,3	90,8	69,0	65,3	67,5	64,3	67,5	35,0
	Netříděné osivo		0,47	0,58	94,8	91,0	95,3	93,8	64,8	63,3	58,3	54,5	61,0	45,0

Tab.2: Laboratorní a polní zkoušky osiva jarního máku pocházejícího z jarních výsevů v letech 2003 a 2004

Dle výsevu	Dle velikosti semen	Dle hmotnosti semen	HTS (g) ¹⁾		Energie klíčení (%) ²⁾		Klíčivost (%) ³⁾		Energie vzcházení (%) ⁴⁾		Vzcházivost (%) ⁵⁾		Polní vzcházivost (rostlin/m ²) ⁶⁾	
			2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Z jarního výsevu	I. sekce (nad 1,1 mm)	těžší	0,58	0,62	86,0	95,5	92,0	96,3	50,3	67,5	26,0	77,3	41,0	64,0
		lehčí	0,56	0,59	86,8	93,8	91,8	94,0	49,3	61,8	43,3	68,0	45,0	71,0
		netříděné	0,57	0,59	86,3	95,5	90,5	95,8	51,0	62,5	50,5	74,0	42,5	74,0
	II. sekce (1,0-1,1 mm)	těžší	0,53	0,55	91,3	90,0	94,3	90,3	60,8	64,0	59,3	67,0	38,0	87,0
		lehčí	0,50	0,54	88,0	89,5	91,0	90,8	60,3	67,5	58,0	73,3	45,0	82,0
		netříděné	0,52	0,54	88,5	92,3	92,8	93,0	64,3	66,8	67,3	74,8	41,5	76,5
	III. sekce (pod 1,0 mm)	těžší	0,49	0,49	84,3	92,3	88,3	92,5	61,3	70,0	61,5	75,5	57,0	64,0
		lehčí	0,41	0,46	79,0	89,3	84,3	90,5	57,5	64,5	52,5	71,3	40,5	92,0
		netříděné	0,43	0,47	78,3	90,5	82,8	91,5	51,5	64,3	48,5	71,5	64,5	67,0
	Netříděné osivo		0,48	0,56	85,5	92,5	94,5	92,5	63,3	66,8	55,0	80,5	38,0	80,5

Vysvětlivky: 1) HTS - hmotnost tisíce semen - 2 x 500 semen, 2) Energie klíčení - počet klíčenců ze 100 ks, teplota 20°C, 4 x 100 semen, vlhký filtrační papír, stanovujeme třetí den, 3) Klíčivost - počet klíčenců ze 100 ks, teplota 20°C, 4 x 100 semen, vlhký filtrační papír, stanovujeme desátý den, 4) Energie vzcházení - počet klíčenců ze 100 ks, teplota 15°C, vlhkost 60%, 4 x 100 semen, vlhký písek, stanovujeme sedmý den, 5) Vzcházivost - počet klíčenců ze 100 ks, teplota 15°C, vlhkost 60%, 4 x 100 semen, vlhký písek, stanovujeme čtrnáctý den, 6) Polní vzcházivost - počet rostlin na m², stanovení ve fázi 6 - 8 listu

Literatura

Bechyně, M. – Kadlec, T. – Vašák, J. a kol.: Mák, Agrospoj 2001.

BITTNER, V.: Choroby máku v raných fázích vývoje. In: kolektiv autorů: Sdružení český mák informuje 3. Makový občasník. ČZU v Praze, 2004.

FÁBRY, A. A KOL.: Olejníky. Ministerstvo zemědělství ČR, 1992.

Kontaktní adresa autora: Ing. Hana Honsová, Ph.D. Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze, Kamýcká 957, 165 21 Praha 6 – Suchbátka, E-mail: honsova@af.czu.cz

