

# EKOLOGICKÉ A KONVENČNÍ PĚSTOVÁNÍ HRACHU

## *Organic and conventional growing of peas*

**Hana Honsová, Libor Mičák**

*Česká zemědělská univerzita v Praze, katedra rostlinné výroby*

**Summary:** For three years from 2004 to 2006 at Research station in Prague – Uhřetěves conventional and organic way of peas growing were tested. Influence of year, way of growing and variety to field emergence, yield and weight of thousand seed proceeded.

**Key words:** *Peas, organic and conventional growing, emergence, yield, weight of thousand seeds*

**Souhrn:** V tříletých pokusech založených v letech 2004 až 2006 na Výzkumné stanici v Praze – Uhřetěvsi jsme porovnávali konvenční a ekologický způsob pěstování hrachu. Projevil se vliv ročníku, způsobu pěstování i odrůdy na polní vzcházivost, výnos i HTS.

**Klíčová slova:** *Hrách, ekologické a konvenční pěstování, vzcházivost, výnos, HTS*

### Úvod

Luskoviny mají velmi cenné agronomické vlastnosti, příznivě ovlivňují půdní úrodnost. V osevních sledech představují leguminózy plodiny s vysokou předplodinovou hodnotou. K dalším příznivým vlastnostem luskovin patří schopnost vázat vzdušný dusík pomocí hlízkových bakterií na kořenech.

Mezi negativní vlastnosti luskovin patří jejich malá výnosová stabilita. K příčinám kolísání výnosu leguminóz patří silná závislost tvorby hospodářského výnosu na povětrnostních podmínkách ročníku. Luskoviny jsou také značně náchylné k chorobám a škůdcům.

### Materiál a metody

V tříletých maloparcelních pokusech založených v letech 2004 až 2006 na Výzkumné stanici katedry rostlinné výroby v Praze – Uhřetěvsi jsme porovnávali konvenční a ekologický způsob pěstování hrachu.

Do pokusů bylo zařazeno pět odrůd hrachu – Grana, Hardy, Gotik, Canis a Zekon. Při obou způsobech pěstování se vysévalo sto klíčivých semen na metr čtvereční.

Na parcelách o sklizňové ploše deset metrů čtverečních jsme sledovali polní vzcházivost, výnos semen, hmotnost tisíce semen a v letech 2004 a 2005 také výskyt zrnokaze hrachového ve sklizeném osivu.

Polní vzcházivost byla zjišťována odpočtem vzešlých rostlin z plochy dvakrát čtvrt metru na každé parcele.

Výnos semen byl stanoven zvážením sklizeného vyčištěného osiva a přepočten na čtrnáctiprocentní vlhkost.

Hmotnost tisíce semen byla zjištěna podle ČSN 460610 zvážením dvakrát pěti set semen. Jestliže se hodnoty lišily o více než pět procent od průměru, stanovila se HTS jako průměr 3 x 500 semen.

### Výsledky

V tříletých pokusech se projevil silný vliv ročníku pěstování, způsobu pěstování i odrůdy na všechny sledované faktory (tab. 1 a 2).

Polní vzcházivost byla na ekologické ploše obecně ve všech sledovaných letech nižší než při konvenčním způsobu pěstování. V celkovém průměru dosahovala na konvenční ploše 67 % a na ekologické ploše 59 %. Z odrůd měla při obou způsobech pěstování nejvyšší polní vzcházivost odrůda Grana.

Výnosy v jednotlivých ročnících značně kolísaly podle stávajících povětrnostních podmínek. Vysokého výnosu bylo dosaženo ze sklizně 2004. Naopak nejhorší byl ročník 2005. Obecně bylo na ekologické ploše dosahováno nižších výnosů než na konvenci.

V průměru všech sledovaných let dosáhly výnosy na konvenční ploše 4,38 t/ha, zatímco při ekologickém způsobu pěstování byly o téměř polovinu nižší. V roce 2006 byly rozdíly ve výnosech mezi jednotlivými způsoby pěstování největší. Výnosy v jednotlivých letech kolísaly také mezi odrůdami.

Způsob pěstování měl vliv i na hmotnost tisíce semen, která byla v průměru tří let na ekologické ploše nižší než na konvenční. Hmotnost tisíce semen je sice dána odrůdou, ale v jednotlivých ročnících značně kolísala. V roce 2005 byl zaznamenán největší rozdíl HTS mezi ekologickým a konvenčním osivem. V roce 2004 HTS ekologického osiva mírně převyšovala HTS osiva konvenčního.

V letech 2004 a 2005 byl sledován výskyt zrnokaze hrachového, který znamená vážné nebezpečí pro ekologické zemědělce. Na ekologické ploše se

vyskytoval v hojně míře – v roce 2004 napadl v průměru třicet procent semen a v roce 2005 dokonce téměř šedesát procent osiva.

**Tabulka 1: Konvenční pěstování hrachu**  
*Conventional growing of peas*

Odrůda variety	Rostliny na 1m <sup>2</sup> Plants				Výnos (t/ha) Yield				HTS (g) WTS			
	2004	2005	2006	průměr average	2004	2005	2006	průměr average	2004	2005	2006	průměr average
Grana	94	68	60	74	6,01	2,87	2,68	3,86	229,6	235,8	224,78	230,1
Hardy	90	77	50	72	6,90	2,98	4,46	4,78	231,9	232,4	248,09	237,5
Gotik	72	74	51	66	6,19	2,89	4,50	4,53	219,2	233,7	234,56	229,2
Canis	68	75	52	65	5,95	2,90	4,67	4,51	213,5	220,2	217,71	217,1
Zekon	52	74	44	57	4,91	3,26	4,50	4,23	248,6	240,6	249,84	246,3
průměr average	75	74	51	67	5,99	2,98	4,16	4,38	228,6	232,5	235,0	232,0

**Tabulka 2 Ekologické pěstování hrachu**  
*Organic growing of peas*

odrůda variety	Rostliny na 1m <sup>2</sup> Plants				Výnos (t/ha) Yield				HTS (g) WTS			
	2004	2005	2006	průměr average	2004	2005	2006	průměr average	2004	2005	2006	průměr average
Grana	94	66	46	69	4,81	1,82	1,50	2,71	247,3	207,6	222,5	225,8
Hardy	74	58	43	58	4,08	1,33	1,48	2,29	232,7	205,6	228,2	222,2
Gotik	64	56	41	54	4,43	1,53	1,79	2,58	222,5	199,3	225,2	215,7
Canis	60	69	47	59	3,83	1,82	2,40	2,68	226,0	197,5	216,2	213,2
Zekon	52	70	45	56	3,32	2,16	2,28	2,59	235,8	210,3	239,1	228,4
průměr average	69	64	44	59	4,09	1,73	1,89	2,57	232,8	204,1	226,3	221,1

### Závěr

V tříletých pokusech (2004-2006) jsme porovnávali konvenční a ekologický způsob pěstování hrachu. Projevil se silný vliv ročníku, způsobu pěstování i odrůdy na všechny sledované faktory – polní vzházivost, výnos i hmotnost tisíce semen.

Polní vzházivost, výnos i hmotnost tisíce semen byly na ekologické ploše obecně ve všech sledovaných letech nižší než při konvenčním způsobu pěstování.

Celkově nejlépe vzházela odrůda Grana. Na výši výnosu se to však kladně projevilo pouze na ekologické ploše, zatímco při konvenčním způsobu pěstování poskytl tato odrůda v průměru nejnižší výnos.

Výnosy v jednotlivých ročnících značně kolísaly podle stávajících povětrnostních podmínek. Vysokého výnosu bylo dosaženo ze sklizně 2004. Naopak nejhorší byl ročník 2005. Výnosy v jednotlivých letech kolísaly také mezi odrůdami.

Způsob pěstování měl vliv i na hmotnost tisíce semen, která byla v průměru tří let na ekologické ploše nižší než na konvenční. Hmotnost tisíce semen v jednotlivých ročnících značně kolísala.

Na ekologické ploše se v hojně míře vyskytoval zrnokaz hrachový, který v roce 2005 napadl téměř šedesát procent semen.

### Poděkování

Tento příspěvek vznikl za podpory výzkumného záměru MSM 6046070901.

### Adresa autora

Ing. Hana Honsová Ph.D.	
Katedra rostlinné výroby FAPPZ, Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýcká 129, 165 21 Praha 6	Tel.: 224382538 Fax: 224382535 e-mail: honsova@af.czu.cz