

Agrotechnika pupalky dvouleté (*Oenothera biennis* L.)

Ing. Miluše Štolcová, CSc.

Ing. Ivana Hyklová

Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze

Pupalka dvouletá je dnes rozšířena po celé Evropě, jejím domovem je Severní Amerika. U nás roste v teplejších polohách, na suchých stráních a železničních náspech, tedy na chudých půdách. Semena pupalky dvouleté jsou důležitou surovinou ve farmaceutickém průmyslu. Obsahují 20% oleje, s velmi dobrým zastoupením esenciálních mastných kyselin, z nichž jednou z nejdůležitějších je gama linolenová (7-14%). Tato kyselina se též vyskytuje v semenech brtnáku. Komerčně se vyrábějí přípravky ve formě želatinových kapslí. Pupalkový olej se používá k léčení kardiovaskulárních onemocnění (snižuje hladinu cholesterolu v krvi), dále k léčení atopického ekzému, premenstruačního syndromu, těhotenské toxemie a roztroušené sklerozy. Také kosmetické firmy využívají pupalkový olej do krémů a emulzí.

Výzkum v České republice je zaměřen na zajištění dostatečné surovinové základny pro výrobu pupalkového oleje a jeho využití nejen ve farmacii, ale i jako součásti lidské výživy (obohacení mléčných výrobků).

V pokusech založených na katedře rostlinné výroby ČZU v Praze jsme se zaměřili na agrotechniku pupalky dvouleté, tj. na přípravu půdy, dobu setí, výsevek, aplikaci herbicidů, růst a vývoj rostlin v prvním a druhém roce vegetace. Vedle přímého výsevu jsme založili pokusy z předpěstované sadby a z mikrosadby, kde jsme sledovali hlavně růst a vývoj rostlin.

V poloprodučním pokusu na pozemku Pokusné stanice v Červeném Újezdě na parcelách o výměře 15 m² jsme sledovali výše uvedené údaje. Příprava půdy byla následující. Zimní orba do hloubky 20 cm, na jaře byl pozemek 2x zpracován vibračními branami a před setím utužen rýhovanými válci, protože semeno pupalky je malé. Podle literárních pramenů

Tab. 1: Počet rostlin na parcelkách

varianta	A	B	C
opakování 1	45	48	30
2	47	52	25
3	38	50	38
4	55	54	36
průměr	46	51	32

Tab. 2: Počet rostlin na parcelkách

varianta	I	II
výsadba		
opakování 1	46	48
2	47	45
varianta		
mikrosadba		
opakování 1	42	45
2	47	43

vyžaduje setí na povrch půdy, která má být dostatečně utužená. Bylo použito osivo ze ŠS Libochovice s průměrnou klíčivostí 72% v množství, odpovídajícím 1 kg/ha, secí stroj OYORD, termín výsevu 2.5.1995 a 18.5.1995. Varianta A ve 4 opakováních (4x15m²) s preemergentními herbicidy Synfloran 2 l/ha + Devrinol 1,5 l/ha, byl použit zářezový postřikovač, a následné zapravení hráběmi.

Varianta B ve 4 opakováních s postemergentním herbicidem STOMP v dávce 4 l/ha (4.5.1995). Varianta C ve 4 opakováních byla kontrolní, bez herbicidů. U všech variant byla dlouhá doba vzcházení, první rostliny se objevily 15.6., tj. 44 dní po zasetí. Zaplevelenost jednotlivých variant byla rozdílná, nejméně plevelů bylo u varianty B, tj. s postemergentním herbicidem STOMP, vyskytovaly se pouze plevely pýr a pcháč. U var. A s preemergentními herbicidy Synfloran a Devrinol bylo zaplevelení vyšší o 30% s plevely pýr, pcháč, hluchavka nachová, svízel, pětour. Nejvíce zaplevelená byla varianta C.

Po vzejití, tj. ve fázi děložních lístků (fáze 15) bylo provedeno plečkování všech variant. Varianty vyseté 18.5.1995 nevzešly, později byly zaorány. Při inventarizaci porostu 15.7.1995 byl zjištěn počet rostlin v jednotlivých variantách, viz tab.1. V tomto období byla

převážná většina rostlin (95%) ve fázi listové růžice (fáze 30), pouze u 5 % rostlin se objevily první odnože (fáze 45), na nich pak 20.8. první květy (fáze 51) a 30.8. plné kvetení (fáze 53). V měsíci září dochází k tvorbě zelených tobolek (fáze 63), v měsíci říjnu tobolek dosahují fialové zralosti (fáze 65). Pro malé množství (5%) a pro nedozrálост nebyly sklizeny. Zbývající rostliny jsou ve fázi listové růžice připraveny k přezimování. Další výsevy pupalky dvouleté byly provedeny 18.9.1995 a 29.9.1995 v množství 1 kg/ha. bez aplikace herbicidů, ale zatím nevzešly.

Tab. 3: Zastoupení rostlin % ve fázi listové růžice / fáze odnožování

varianta	I	I	II	II
výsadba				
opakování 1	52	48	15	85
2	6	94	22	78
průměr	29	71	19	81
mikrosadba				
opakování 1	12	88	91	9
2	11	89	85	15
průměr	12	88	88	12

(více jak 70%) rostlin z varianty výsadby tvořila odnože, kvetla v polovině července a v měsíci srpnu vytvořila tobolek (fáze 63) a v říjnu byly rostliny ručně sklizeny. Výjimku tvořila varianta z mikrosadby osiva z Libochovic, kde 88% rostlin vytvořilo pouze listovou růžici a jsou připraveny na přezimování. Všechny varianty, s výjimkou mikrosadby z Libochovického osiva byly v podstatě jednoleté. Nyní jsou vyhodnocovány. U sadby a mikrosadby nebyla provedena aplikace herbicidů. Parcely byly dle potřeby (3x) plečkovány.

Výsledky jsou pouze jednoleté, přesto potvrdily variabilnost pupalky dvouleté v podmínkách ŘVT.

Úkol řešen v rámci GA 10/011

Tab. 4: Makrofenologická stupnice pro pupalku dvouletou (*Oenothera biennis* L.) jednoletou formu.

Hlavní fáze	Růstová fáze	Kód
klíčení	suché semeno	00
	prasknutí osemení	01
	vyrašení kořínku	05
vzcházení	objevení hypokotylu se složenými dělohami-	10
	- začátek vzcházení	13
	rozevření děloh plné vzejití	15
vytváření prvních pravých listů		20
	fáze 1.pravého listu	21
	2.pravého listu	22
	3.pravého listu	23
	4.pravého listu	24
	5.pravého listu	25
	6.pravého listu	26
	7.pravého listu	27
	8.pravého listu	28
listová růžice		30

stonkování		40
stonkování	objevení hlavního stonku	43
odnožování	začátek odnožování	45
butonizace	objevení poupat	47
kvetení		50
začátek kvetení,	začátek kvetení, kvete 10%	51
	plné kvetení kvete 10-75%	53
	odkvět kvete 10%, zbytek odkvetlé	57
vývoj a zrání tobolek	růst tobolek,	60
	malé t. nedosáhly konečné velikosti	61
	zelená zralost tobolek	63
	fialová zralost tobolek	65
	plná zralost tobolek	67
ukončení životního cyklu rostliny	úplné zaschnutí a odumření	70
		73

