

# KVALITY OSIVA A MNOŽSTVO PRE PRIAMY VÝSEV PRI PRIEMYSELNÝCH RAJČIAKOKH PRE PESTOVATEĽSKÉ PLOCHY SLOVENSKA

## *Seed Quality and Quantity of Tomato for Processing for Direct Sowing in Slovakia*

**Tibor Tóth**

**VÚZ Nové Zámky, Slovenská Republika**

### **Abstract**

In Slovak Republic the biggest area of tomato cultivation for processing exists in region Nitra with 1017 ha (2003). Production area localised mainly in south of region consists of important producers organised in producer organisations according EU Dir 2200/96. Disponibility of 25 varieties are wide. Required density is 125 thousand of plants for 1 ha. In trials of direct sowing tomato variety Peto 86 the 1000 seed weigh, laboratory germination and field emergence were measured. Besides control variant the seed treatment with Pomarsol forte 80 WP and coating and pelleting of seeds were done. Seed quality expressed by laboratory germination and field emergence were higher due to treated by coating or pelleting. Requirement of treated seeds for direct sowing was significantly less then non treated seed.

**Key words :** *tomato, seed treatment, coating, pelleting, germination, direct sowing*

### **Súhrn**

V Slovenskej republike najväčšiu plocha rajčiakov pre priemyselné spracovanie sa nachádza v regióne Nitra s plochou 1017 ha (2003). Produkčná plocha je lokalizovaná väčšinou v južnej časti uvedenej oblasti. Dôležití producenti sú organizovaní vodbytovej organizácii výrobcov v súlade s Nar. EU 2200/96. Registrovaných je 25 odrôd. Požadovaná hustota porastu je 125 tis. rastlín na ha. Okrem kontrolného variantu bolo osivo ošetrené moridlom a inkrustované a obalované. Bola stanovená HTS, laboratórna klíčivosť, poľná vzchádzavosť a určenie skutočnej potreby osiva. Kvalita výsevného materiálu vyjadrená priemernou laboratórnou klíčivosťou bola pričinením aplikácie povoleného a registrovaného moridla na osivo, vyššia a taktiež inkrustáciou alebo obalovaním osiva. Pri určení kumulatívneho nárastu laboratórnej klíčivosti sa neprejavila preukazná rozdielnosť rýchlosti tvorby porastu v závislosti na druhu ošetrenia osiva. Stanovená priemerná poľná vzchádzavosť rajčiakového osiva pri ošetrovaní osiva určenými spôsobmi sa oproti kontrolnému variantu zvýšila. Tento stav zlepšenia poľnej vzchádzavosti pri ošetrovaní variantoch je štatisticky preukazne vyššia oproti kontrolnému variantu hlavne pri použití moridla a inkrustačnej látky alebo obalovacej kompozície. Skutočná potreba osiva pri ošetrovaní osiva inkrustáciou alebo obalovaním rajčiakov je preukazne nižšia ako pri variante neošetreného osiva Toto zlepšenie parametra osiva má i ekonomický rozmer.

### **Úvod**

Popri rajčiakoch pre priamu spotrebu a kuchynské spracovanie pestovaných na ornej pôde vrátane záhrad obyvateľstva SR, ktorých sa pestovalo na ploche 3641,6 ha (2003) zaujímali z uvedenej plochy priemyselné rajčiaky 1105,14 ha. Zo súčasných 8 krajov je tejto plodiny najviac v nitrianskom kraji 1017 ha (2003). Je pravdepodobné, že exploatácia pôdno-klimatických podmienok, technológia produkcie, schopnosti výrobcov a ďalšie rozhodujúce faktory môžu byť porovnateľné s podmienkami a výsledkami produkcie okolitých štátov. Pestovateľská plocha na voľnej pôde sa zakladá z pestovaných priesad, pripravených v chránených podmienkach a s výsadbou v druhej dekáde mesiaca máj. Inou technológiou, menej náročnou na živú prácu, sú priame výsevy osiva rajčiakov do pripravenej pôdy

v prvej až druhej aprílovej dekáde. Z celkovej plochy pre priemyselné spracovanie činia priame výsevy asi 40-60% v závislosti na voľbe výrobcov vrátane technického zázemia pestovania tj. zmluva o odbyte, odrody, pestovateľské zásady, hnojenie a závlaha, ochrana porastov, určenie termínu kombajnového deštrukčného zberu, harmonogram odbytu a spracovania suroviny v potravinárskej prevádzke. Významnejší pestovatelia sú združení v 4 odbytových organizáciach producentov podľa Nar. 2200/96 EK (Tomatex, Zem, Drutoma a Odbytové družstvo pestovateľov rajčiakov). Sortiment 25 odrôd priemyselných rajčiakov (LRO 2004) je pre podmienky Slovenska bohatý.

Cieľom riešenia bolo pri upravených osivách zabezpečiť hustotu porastu 125 tis jedincov na ha (spon výsevu 1,25m + 0,35m x 0,10m) a určiť skutočnú potrebu osiva.

## Materiál a metóda

Pri determinantnom rajčiaku Peto 86, určeného pre kombajnový zber a priemyselné spracovanie, bolo vykonané meranie HTS, laboratórna klíčivosť, z priameho výsevu meraná poľná vzchádzaosť a bola stanovená skutočná potreba osiva na jednotku plochy. Okrem kontrolného variantu použitého osiva bez ošetrovania, bolo v pokuse použité osivo morené registrovaným moridlom Pomarsol forte 80 WP v dávke 3g.kg<sup>-1</sup>osiva, ďalším variantom bolo osivo inkrustovanie inkrustačnou látkou v dávke 16g.kg<sup>-1</sup>osiva vrátane rozpusteného moridla 3g.kg<sup>-1</sup>osiva a štvrtým variantom bolo osivo ošetrované moridlom 3g.kg<sup>-1</sup>osiva a obalovacou zmesou 2kg.kg<sup>-1</sup>osiva. Skutočná potreba osiva (SkPO) bola stanovená podľa vzťahu (Štampera, J., 1988) :  $SkPO(v\text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}) = \text{uvažovaná plocha (v m}^2\text{)} \cdot HTS (v\text{ g}) \cdot 100 \cdot 100 / \text{čistota (v \%)} \cdot \text{lab.klíčivosť (v \%)} \cdot \text{očakávaná poľná vzchádzavosť (v \%)} \cdot \text{vzdialenosť rastlín v rade (v m)} \cdot \text{vzdialenosť radov (v m)}$

Termín čítania pri laboratórnej klíčivosti bol po 14. dni založenia a pri poľnej vzchádzavosti po 28. dni založenia pokusu v poľných podmienkach s výsevom v druhej aprílovej dekáde.

## Výsledky a diskusia

**Tab. 1: Normovaná kvalita osiva podľa EU STN (Vestník MP SR – Výnos č. 2366/2001 – 100)**

| Druh osiva | Najnižšia čistota v % | Najnižšia laboratórna klíčivosť v % | Dni čítania |
|------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------|
| Rajčiaky   | 97                    | 75                                  | (5/14)      |

**Tab. 2: Priemerná laboratórna klíčivosť biologického materiálu (zaokrúhlené)**

| Druh            | Kontrola (v %) | Morené (v %) | Morené + inkrustované (v %) | Morené + obalované (v %) |
|-----------------|----------------|--------------|-----------------------------|--------------------------|
| Rajčiaky (5/14) | 76             | 83           | 82                          | 83                       |

**Tab. 3: Priemerná poľná vzchádzavosť biologického materiálu (zaokrúhlené)**

| Druh (28) | Kontrola (v %) | Morené (v %) | Morené + inkrustované (v %) | Morené + obalované (v %) |
|-----------|----------------|--------------|-----------------------------|--------------------------|
| Rajčiaky  | 67             | 70           | 75                          | 78                       |

**Tab. 4: Priemerná zistená čistota osiva a hmotnosť 1000 semien (HTS v g)**

| Rajčiaky | čistota osiva (v %) | HTS (v g) |
|----------|---------------------|-----------|
|          | 97                  | 3,1166    |

**Tab. 5: Skutočná potreba osiva pri hustote porastu 1,25m + 0,35m x 0,10m**

| Druh     | Kontrola<br>(v kg*ha <sup>-1</sup> ) | Morené osivo<br>(v kg*ha <sup>-1</sup> ) | Morené +<br>inkrustované<br>osivo (v kg*ha <sup>-1</sup> ) | Morené +<br>obaľované osivo<br>(v kg*ha <sup>-1</sup> ) |
|----------|--------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Rajčiaky | 1,069                                | 0,858                                    | 0,821                                                      | 0,770                                                   |

**Tab. 6: Priemerná veľkoobchodná cena osiva (v Sk za 1 kg)**

| Druh     | Kontrola  | Morené (v %) | Morené +<br>inkrustované | Morené +<br>obaľované (v %) |
|----------|-----------|--------------|--------------------------|-----------------------------|
| Rajčiaky | 2500-3000 | 70-110       | 260-320                  | 950-1200                    |

Normovaná kvalita osiva rajčiakov pre výsev musí zodpovedať kritériam EU STN uverejnený vo Vestníku MP SR – Výnos č. 2366/2001 – 100 ako ukazuje tab. 1. Kvalita výsevného materiálu vyjadrená priemernou laboratórnou klíčivosťou môže byť, pričinením aplikácie povoleného a registrovaného moridla na osivo, vyššia (tab. 2) a taktiež inkrustáciou alebo obaľovaním osiva. Pri určení kumulatívneho nárastu laboratórnej klíčivosti sa neprejavila preukazná rozdielnosť rýchlosti tvorby porastu v závislosti na druhu ošetrenia osiva.

Stanovená priemerná poľná vzchádzavosť rajčiakového osiva pri ošetrovaní osiva určenými spôsobmi sa oproti kontrolnému variantu zvýšila. (tab. 3). Tento stav zlepšenia poľnej vzchádzavosti pri ošetrovaní variantoch je štatisticky preukazne vyššia oproti kontrolnému variantu hlavne pri použití moridla a inkrustačnej látky alebo obaľovacej kompozície. Podobne ako pri meraní laboratórnej klíčivosti osiva i v prípade poľnej vzchádzavosti vyjadrenej kumulatívne sa neprejavilo preukazne tempo rýchlosti pri zakladaní pokusných porastov. Pri aplikácii obaľovaného osiva pre priamy výsev sa môže vyskytnúť hlavne v priebehu druhej dekády apríla nedostatočne vlhké prostredie tvorby prvotného koreňa čo spôsobuje neúspech pri zakladaní porastu z priameho výsevu. Aj to môže byť dôvod nevelkého rozšírenia zakladania porastu takto ošetrovaným osivom. Zakladanie porastu rajčiakov priamym výsevom pravda vyžaduje doplnkovú závlahu pre riešenie vlhkostného stavu pôdy pre očakávanú poľnú vzchádzavosť, ktorá je nižšia než laboratórna klíčivosť.

Vo Francúzskej republike Amiet-Chrpentier- Gadille- Benoit (1999) použili prípravok Sepirette pre rôzne druhy osív zeleniny formou nástreku a rýchleho osušenia. Na Novom Zelande Pryor-Lowther-McIntire-Ronson (1998) skúšali úspešnosť priameho výsevu peletovaného osiva skladovaného 1 až 7 dní pred výsevom. Rôzne pracoviská amerických univerzít vedená skupinou Taylor-allen-Bennett-Bradford-Burris-Misra uvidli práce pri zlepšovaní kvality zeleninových osív.

Pre určenie skutočnej potreby osiva na jednotku plochy je potrebné vyjadriť čistotu osiva a stanovenie hmotnosti 1000 semien (HTS) (tab. 4). Pri uskutočnení priameho výsevu rajčiakov sa často využíva spon výsevu do dvojriadkov 1,25m + 0,35m x 0,1m. Tento spon predstavuje hustotu porastu 125 tis. rastlín na ha. Skutočná potreba osiva pri ošetrovaní osiva inkustáciou alebo obaľovaním rajčiakov je preukazne nižšia ako pri variante neošetrovaného osiva (tab. 5). Toto zlepšenie parametra osiva má i ekonomický rozmer vyjadrený vo veľkoobchodnej cene osiva na jednotku plochy. Kým pri kontrolnom variante je cena osiva 2673 Sk.ha<sup>-1</sup>, tak pri morenom a inkustovanom osive bude cena 2266 Sk.ha<sup>-1</sup>

## **Záver**

Kvalita výsevného materiálu rajčiakov vyjadrená priemernou laboratórnou klíčivosťou bola pričinou aplikácie povoleného a registrovaného moridla na osivo, vyššia a taktiež inkrustáciou alebo obaľovaním osiva. Stanovená priemerná poľná vzchádzavosť rajčiakového osiva pri ošetrovaní osiva určenými spôsobmi sa oproti kontrolnému variantu zvýšila. Podobne ako pri meraní laboratórnej klíčivosti osiva i v prípade poľnej vzchádzavosti vyjadrenej kumulatívne sa neprejavilo preukazné tempo rýchlosti pri zakladaní pokusných porastov. Skutočná potreba osiva pri ošetrovaní osiva inkrustáciou alebo obaľovaním rajčiakov je preukazne nižšia ako pri variante neošetrovaného osiva

## **Literatúra**

Listina registrovaných odrôd, ÚKSÚP Bratislava, 2004

Pestovanie zeleniny na ornej pôde vrátane záhrad obyvateľstva SR, in : Štatistický úrad SR, Bratislava, 2003

Štampera, J., : Semenářství zelenin., VŠZ Brno, 1988

Valšíková, M., a kol : Produkčné systémy vybraných druhov zeleniny (1.časť), SPPK Bratislava, 1996

---

*Kontaktní adresa autora: Ing. Tibor TÓTH, CSc., VÚ zeleninársky, 94 001 Nové Zámky, Slovenská Republika*