

K PROBLEMATICE TERMÍNU SETÍ SÓJI

The Problematic of Soya Sowing Time

Přemysl Štranc¹, Jaroslav Štranc², Daniel Štranc

¹ Česká zemědělská univerzita v Praze, Agronomická fakulta, Katedra rostlinné výroby

² ZEPOR⁺, zemědělské poradenství a soudní znaleství Žatec

Summary: Our knowledge show, that soya's thermophilia, especially in its initial growth stage, is generally overestimated. Still more this fact relates to soya varieties improved for utilization in regions with higher latitude. Under conditions of the CR it proves convenient to sift this crop considerably earlier than it has been until now. In dependence on production region and weather conditions it is from 10.4. to 17.4. in maize growing region, from 15.4. to 25.4. in sugar beet growing region and from 25.4. to 10.5. in grain growing region. Advantages of soya early sowing for a yield formation are also being analysed.

Keywords: *soya, weather, temperatures, sowing time, regions*

Souhrn: Z našich poznatků vyplývá, že teplomilnost sóji, zejména pokud se týká její počáteční růstové fáze, je obecně přeceňována. Tím více se tato skutečnost týká odrůd sóji vyšlechtěných pro využití v oblastech s vyšší zeměpisnou šířkou. V podmínkách ČR s ukazuje jako vhodné tuto plodinu vysévat podstatně dříve než tomu bylo doposud. V závislosti na výrobní oblasti a průběhu počasí již od 10.4. do 17.4. v oblasti kukuřičné, od 15.4. do 25.4. v oblasti řepařské a od 25.4. do 10.5. v oblasti obilnářské. Dále jsou analyzovány přednosti časného výsevu sóji pro tvorbu výnosu.

Klíčová slova: *sója, počasí, teploty, doba výsevu, oblasti*

Úvod

S ohledem na svůj původ (jihovýchodní Asie) je sója charakterizována jako krátkodenní, teplomilná rostlina se značnými nároky na vláhu. Šlechtěním pro její využití ve vyšších zeměpisných šířkách (sever USA, jižní části Kanady) se však daří postupně snižovat nejen její fotoperiodickou citlivost, ale i její nároky na teplotu a zčásti i na vláhu.

Výsledky pokusů i poznatky praxe posledních cca 6 let nasvědčují tomu, že teplomilnost sóji, zejména pokud se týká její počáteční růstové fáze, je obecně přeceňována a naopak její nároky na vláhu jsou často podceňovány. Rovněž tak je málo brán zřetel na fotoperiodickou citlivost sóji, resp. na její nároky na délku dne.

Ukazuje se, že sóju, resp. její chladuvzdornější odrůdy, pocházející z oblastí s vyšší zeměpisnou šířkou, lze v našich teplejších a ne příliš suchých regionech poměrně úspěšně pěstovat.

Stanovení (optimální) doby setí

Pokud se jedná o časnost termínu setí sóji uvádíme, že počátek výsevu je v podstatě dán minimální teplotou půdy v hloubce zapravení semen, zabezpečující v první fázi, při její dostatečné vlhkosti (20 - 30 % hm.), rychlé nabobtnání semen (při 6 - 7°C) a následně, adekvátně k plynulému vzestupu teploty, jejich relativně rychlé vyklíčení (9 - 11°C) a rovnoměrné vzházení porostu. V této souvislosti poznamenáváme, že počáteční fáze klíčení, resp. bobtnání semen sóji, což je v podstatě fyzikální proces (imbibice) probíhá již při relativně nízkých teplotách (5 - 6°C), přičemž dostatečná zásoba vláhy v půdě dobu bobtnání výrazně zkracuje (na 3 - 5 dnů) a snižuje tak teplotní minimum pro vlastní

Na základě výsledků průzkumu vhodnosti pěstování sóji v ČR lze konstatovat, že pro výši a stabilitu výnosů sóji mají největší význam:

- výběr vhodné odrůdy (z hlediska fotoperiodicity, ranosti, suchovzdornosti, chladuvzdornosti, výkonnosti a plasticity),
- volba vhodného pozemku a jeho odplevelení (s dobrou úrodností půdy a s příznivým vodním režimem),
- kvalitní předset'ová příprava půdy, zejména dokonalé urovnání jejího povrchu a odplevelení pozemku,
- časné a správné založení porostu (inokulace osiva, stanovení optimálního výsevku, vhodné plošné rozmístění semen – spon, hloubka setí a její rovnoměrnost).

klíčení. Tím se období klíčení a vzházení zkracuje. To je proto i jeden z důvodů vhodnosti časného setí, kdy je lépe využito zásoby tzv. zimní vláhy v půdě.

Ukazuje se, že při více méně trvale vzestupném trendu teplot vzduchu a půdy lze sóju vysévat již při teplotě půdy 7 - 8,5°C.

Na lehčích a strukturních půdách a v celkově záhřevnějších polohách doporučujeme sóju vysévat při spodní hranici uvedeného teplotního rozpětí a naopak na těžších, vaznějších a méně strukturních půdách, vyznačujících se větší vodivostí tepla a v chladnějších polohách, je vhodné zahájit výsev při vyšší teplotě.

Při časném výsevu sóji do vlhčí půdy doporučujeme menší hloubku uložení semen. V závislosti na druhu půdy 2,5 - 4 cm. Mělká povrchová vrstva půdy se s postupným vzestupem teplot vzduchu rychle prohřívá, takže sója při dostatečné vlhkosti půdy rychle nabobtná, vyklíčí a rovnoměrně vzchází. Při pozdějších termínech setí, kdy je povrch půdy již zpravidla sušší, sóju vyséváme hlouběji. Nikdy však nepřekračujeme hloubku 6 - 7 cm (sója jako epigeický vzcházející rostlina se při hlubokém výsevu příliš „vysiluje“).

Při nestabilním a chladném počasí, úměrně k teplotě a zejména pak k vlhkosti půdy, termín setí

Přednosti časného výsevu

Na základě současné úrovně poznatků lze uvést následující přednosti časného výsevu sóji v agroekologických podmínkách ČR:

1. Při časném setí je půda zpravidla vlhčí (v roce 2004 tomu tak nebylo), sója rychle nabobtná a při vzestupu teploty půdy alespoň na 8 - 9°C poměrně rychle a rovnoměrně vyklíčí a vzchází. S ohledem na časný termín výsevu a epigeický charakter vzcházení však doporučujeme sóju vysévat mělčeji, v závislosti na druhu a struktuře půdy, od cca 2,5 cm do 3,5 max. 4 cm.
2. Časný termín výsevu prodlužuje délku vegetační doby sóji, zejména její generativní fázi. Zjistili jsme, že při časném setí sója dříve kvete (ještě před letním slunovratem) a období kvetení se celkově prodlužuje. Tato skutečnost je zřejmě důsledkem nejen dřívějšího naplnění (akumulace) teplotní sumy (teplotních jednotek), která je potřebná ke kvetení, ale pravděpodobně i pozitivního ovlivnění fotoperiodické citlivosti rostlin sóji.
3. Časný nástup kvetení prodlužuje jak dobu kvetení jednotlivých rostlin sóji i celého porostu, tak i tvorbu lusků a nalévání semen, což je předpokladem tvorby vysokého výnosu.
4. Časný výsev umožňuje hlubší zakořenění sóji, čímž se mimo jiné zvyšuje její odolnost k častým pozdně-jarním a letním přísuškům. Mohutnější kořenový systém a větší časový odstup počátku květu sóji od jejího vzejití (při časném výsevu) rovněž podporuje dostatečný nárůst nadzemní hmoty sóji, resp. asimilačních orgánů, které jsou rozhodující podmínkou tvorby výnosu.
5. Z hlediska potřebné hloubky zakořenění a dosažení pěstelského úspěchu je časné setí velmi důležité v klimaticky teplém (event. mírně teplém) a suchém regionu, na půdách s relativně příznivým vodním režimem, jejichž orniční vrstva je však zrnitostně poněkud lehčí, náchylnější k vysychání. V těchto případech musíme časným výsevem maximálně využít aktuální zásoby zimní vláhy v povrchové vrstvě půdy k rychlému vyklíčení sóji a k jejímu zakořenění v hlubších, vláhově příznivějších půdních horizontech.

odsouváme. Při nadměrné vlhkosti (nad 25 - 35 % hm.) se půda nejen špatně prohřívá, ale i špatně ošetřuje. Půdní částice se lepí, mažou, eventuálně kašovati a rozbředají. Výsev za těchto podmínek by byl nejen obtížný, ale i velmi nekvalitní (příliš mělký, nestejněměrný apod.), se všemi negativními dopady na vývin porostu a jeho produkci.

Při opožděném výsevu, v důsledku pozdního příchodu jara, pokud to půdní podmínky umožní, můžeme sóju vyset i při nižší teplotě půdy (6 - 7°C), neboť lze předpokládat, že v krátké době dojde k potřebnému oteplení.

6. Relativně krátký den s dlouhým soumrakem (stmíváním) na konci fotoperiody, v době vzcházení a počátečního růstu sóji (začátkem května, při jejím časném výsevu), podporuje prodlužování hypokotylu a prvních internodií (v podstatě se jedná o působení dlouhovlnné části světelného spektra, resp. poměr červené a dlouhovlnné červené složky slunečního světla, na prodlužování internodií rostlin, známé jako tzv. efekt konce dne). Tím se mírně zvětšuje výška nasazení lusků (na lodyze sóji) od povrchu půdy, což je prospěšné pro minimalizaci sklizňových ztrát.
7. Při růstu sóji v podmínkách kratšího dne jsme rovněž pozorovali, že rostliny mají tendenci méně či později větvit.
8. Při sledování růstu a vývoje sóji ve vyšší nadmořské poloze jsme zjistili, že vzrůstově vyspělejší rostliny (v důsledku časnějšího setí) byly v období „ledových mužů“ ranními, zejména radiačními, mrazíky méně poškozeny a současně i lépe regenerovaly než rostliny slabší, méně vyvinuté. Největší poškození, resp. úhyn rostlin, jsme zaznamenali jestliže se sója nacházela teprve ve fázi děložních listů, kdy úžlabní pupeny byly jen minimálně chráněny. Při jejich poškození mrazem pak rostliny nemohly regenerovat.

Při časných výsevech není třeba se příliš obávat pozdních jarních mrazíků („ledových mužů“), především u odrůd pocházejících z vyšších zeměpisných šířek (sever USA, Kanada). Sója je snáší lépe než by odpovídalo jejímu původu, čímž se podstatně liší od ostatních luskovin pocházejících z jižních zeměpisných šířek. Při vzcházení sója snáší mrazíky až do -3°C (-4°C) a odumírá při teplotách pod -4°C (-5°C). Skutečností je i to, že v nižších polohách, potenciálně vhodných pro pěstování sóji (kromě mrazových kotlin), nebývá ochlazení při „ledových mužích“ tak výrazné, zejména v posledních letech (zřejmě následkem tzv. globálního oteplování Země).

Pozorovali jsme, že z obdobných důvodů příliš negativně nepůsobí ani obvyklé červnové ochlazení související s nástupem tzv. evropského monzonu počátkem druhé dekády června.

Celkově lze proto uvést, že běžným („normálním“) květnovým i červnovým ochlazením se sója vyrovnává lépe než např. kukuřice. Dokladem toho jsou mimo jiné i poznatky z roku 2004, kdy

v podmínkách mimořádně dlouhodobého a výrazného ochlazení ve druhé polovině jara porosty sóji byly ve znatelně lepším růstovém stavu než porosty kukuřice i slunečnice.

Orientační termíny výsevu sóji podle výrobních oblastí ČR

Kukuřičná oblast (nadm. výška do 250 m)

- vhodné lokality v podoblastech K1, K2, K3..... 10.4. - 17.4.

Řepařská oblast (nadm. výška 250 – 350 m)

- vhodné lokality v podoblastech Ř1, Ř2, méně již v podoblastech Ř3 a Ř4 15.4. - 25.4.

Obilnářská oblast (nadm. výška do 390 m event. do 430 m)

- vhodné lokality jsou prakticky jen v podoblasti O1 (ne však mrazové polohy!)..... 25.4. - 10.5.

Závěr

Závěrem uvádíme, že jedním z předpokladů úspěchu časného setí sóji je nejen postupný vzestup teplot s pokračujícím jarem, ale i dostatečná zásoba přijatelných živin v půdě. Jejich dostupnost je relativně nízkou teplotou půdy značně limitována. Je snížen zejména příjem fosforu, který je pro počáteční růstové fáze sóji, především pro dobré zakořeňování, velmi

potřebný. Proto je vhodné při předseťové přípravě aplikovat kombinované hnojivo s obsahem všech základních makroelementů, nejlépe se zvýšeným obsahem lehce přístupného fosforu. Lze např. doporučit hnojivo NPK-1 v dávce 200 - 300 kg/ha nebo Amofos v dávce 100 - 200 kg/ha.

Použitá literatura

Použitá literatura uvedena u posledního příspěvku autorů - „Vodní režim některých půdních typů ve vztahu k nárokům sóji na vodu“

Adresa autora

Ing. Přemysl Štranc	
Česká zemědělská univerzita v Praze Agronomická fakulta, Katedra rostlinné výroby 165 21 Praha 6 - Suchbátův	Tel.: 224 383 531 Fax: 224 382 535 e-mail: stranc@af.czu.cz