



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198374

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.
A 01 G 7/00

(22) Přihlášeno 15 04 75

(21) (PV 2580-75)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 08 82

(75)

Autor vynálezu

MINX LUBOMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54) Způsob jednociení porostů užitkových rostlin

Vynález se týká způsobu jednociení porostů užitkových rostlin, zejména okopanin, založených rovnoměrným výsevem.

Vynález se týká zejména způsobu řízeného dojednociení porostů řep zakládáných výsevem osiva s vysokým stupněm jednoklíčivosti. Cílem vynálezu je především technologie s minimální potřebou ruční práce nebo technologie s použitím automatického jednociení, při nichž je dojednociení prováděno na dvojnásobek nebo trojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku; cílem vynálezu je také poskytnout kritérium pro volbu mezi ručním a mechanizovaným jednociením.

Dosud se v pěstitelské praxi předpokládá počet rostlin po dojednociení porostu pouze odhaduje. Odhady jsou většinou zatíženy značnými chybami a v důsledku toho skutečná úroveň základního výnosotvorného prvku bývá značně rozdílná. Dojde-li k poklesu počtu rostlin na jednotku plochy půdy, dochází i k poklesu jejich výnosu a takový stav potom již nelze žádným ekonomicky únosným opatřením během daného vegetačního období napravit. Poněkud přesnějšího odhadu očekávaného počtu rostlin je možno dosáhnout zkusem prováděným jednociením na různých místech v porostu. S ohledem na pracnost tohoto přesnějšího postupu agronomové se buď spokojují pouze s hrubým odhadem, nebo tento důležitý produkční předpoklad dokonce ponechávají živelnému vývoji.

Tyto nedostatky a nepřesnosti odstraňuje způsob podle vynálezu, který skýtá možnost předvídání

očekávaného počtu rostlin na jednotku plochy půdy po dojednociení porostu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že porost užitkové rostliny se jednociením upraví na počet rostlin na základě vztahu

$$r_j = r_R \cdot J,$$

kde znamená

r_j počet rostlin po jednociení na uvažované ploše porostu,

r_R počet rostlin před jednociením na uvažované ploše porostu,

J statisticky odvozený koeficient, jehož hodnota činí

a) pro strojní způsob jednociení (J_s)

$$J_s = \frac{1}{(x - 1) \cdot 0,01 R + 1}$$

b) pro ruční způsob jednociení (J_r)

$$J_r = 1 - 0,01 R + \frac{0,01 R}{x},$$

přičemž

R udává vzešlost porostu a

x vzdálenost jednociení v násobcích vzdálenosti výsevu v řádku.

Pojmy, jichž je ve výše uvedeném matematickém vyjádření vztahu podle vynálezu použito, jsou definovány níže.

Vzešlost porostu (R) se rozumí procentový podíl vzešlých rostlin z teoretického počtu výsevních

míst daného sponem výsevu. Tak zvané dvojáky (v řepářství se takto označují shluky dvou nebo více řepných rostlin, vzešlé na jednom výsevním místě) jsou považovány za jednu rostlinu. Vzešlost porostu se stanoví buď nepřímo přepočtem ze zjištěného počtu rostlin na hektar (r_R) pomocí údaje o vzdálenosti řádků (a) a vzdálenosti výsevu v řádku (d) podle vzorce

$$R = 0,01 r_R \cdot a \cdot d$$

(v tomto vzorci jsou hodnoty a a d uvažovány v metrech), nebo přímo na různých místech v porostu jako průměrný počet rostlin připadajících na délku rovnající se stonásobku vzdálenosti výsevu v řádku (rovněž zde shluky rostlin jsou považovány za jednu rostlinu).

Vzdáleností jednocení (x) se rozumí odstupy ponechávaných rostlin v úsecích řádků; vyjadřuje se násobky vzdálenosti výsevu v řádku (úsek řádku představuje jednu nebo více rostlin mezi dvěma mezerami; mezeře je vzdálenost dvou sousedních rostlin v řádku rovnající se dvoj- nebo vícenásobku vzdálenosti výsevu v řádku).

Popsaný způsob podle vynálezu umožňuje upřesnit postup dojednocování. Vědecky zdůvodněnými ukazateli racionalizuje zakládání kvalitnějších porostů řep a některých dalších plodin v podmínkách progresivních technologií pěstování; cílevědomě se tím vytváří takové rozmístění rostlin, které v daném porostu skýtá optimální produkci předpoklady. Omezuje se tím pokles výnosu velmi často pozorovaný v porostech, jejichž jednocení nebylo náležitě usměrněno.

Předmětný způsob dojednocování porostů vychází ze zjištění zákonitostí, jimiž se řídí početní výskyt a velikostní zastoupení úseků řádků v porostech zakládáných přesným výsevem v řádku. O počtu rostlin po jednocení rozhoduje vedle zvolené vzdálenosti výsevu především vzešlost porostu, vzdálenost a způsob dojednocování.

Při jednocení na dvojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku jsou úseky řádku jednoceny ob jednu rostlinu. U úseků řádků se sudým počtem rostlin (výsevních míst obsazených rostlinami) je při strojním jednocení odstraňována poslední rostlina z úseku řádku bez ohledu na délku sousední mezery, vlivem čehož dochází ke zvětšení mezerovitosti porostu. Při ručním jednocení bývají většinou poslední dvě rostliny úseku řádku v sousedství větší mezery ponechávány na vzdálenost výsevu v řádku, nebo jsou odstraňovány dvě předposlední rostliny, aby nedošlo k dalšímu zvětšení navazující mezery.

Při jednocení na trojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku jsou v úsecích řádků po ponechané rostlině odstraňována další dvě výsevní místa, u strojního jednocení opět bez ohledu na navazující mezery, popřípadě úseky řádků. Při ručním dojednocování je u kratších úseků řádků nebo u delších úseků v jejich koncích častá kombinace s jednocením na dvě vzdálenosti výsevu v řádku. Dokonce je možné ponechání dvou rostlin na vzdálenost výsevu v řádku, za předpokladu, že tato dvojice oboustranně

sousedí s většími mezerami. Výskyt tohoto případu je však méně častý.

Pravděpodobný počet rostlin na hektar po dojednocení porostu (r_j) se zjistí pomocí koeficientu (J), jímž se násobí počet rostlin před jednocením (r_R)

$$r_j = r_R \cdot J.$$

Výpočet koeficientu pro stanovení počtu rostlin po strojním jednocení porostu (J_s) se děje pomocí vzorce

$$J_s = \frac{1}{(x - 1) \cdot 0,01 R + 1}.$$

Koeficient pro stanovení počtu rostlin po ručním dojednocení porostu (J_r) se vypočte ze vzorce

$$J_r = 1 - 0,01 R + \frac{0,01 R}{x}.$$

V těchto vzorcích R je vzešlost porostu a x je vzdálenost jednocení v násobcích vzdálenosti výsevu v řádku.

Příklad

Porost cukrovky byl založen výsevem geneticky jednoklíčkového osiva na 8 cm v řádku a vzešel z 38 %; před jednocením tedy bylo na ploše jednoho hektaru 105 600 rostlin. Pro další agrotechnický postup je třeba rozhodnout, jak vyjednotit tento porost a kolik rostlin má být ponecháno na hektaru po různých způsobech a vzdálenostech jednocení. Podle vynálezu se při hledání optimálního řešení postupuje takto: Koeficienty pro stanovení počtu rostlin po ručním jednocení na dvě vzdálenosti (J_{r2d}) a tři vzdálenosti výsevu (J_{r3d}) jsou

$$J_{r3d} = 1 - 0,38 + \frac{0,38}{2} = 0,81 (= 85\,500 \text{ rostlin})$$

a

$$J_{r3d} = 1 - 0,38 + \frac{0,38}{2} = 0,747 (= 78\,800 \text{ rostlin}).$$

Koeficienty pro stanovení počtu rostlin po dojednocení porostu automatickým jednotičem na dvě vzdálenosti (J_{s2d}) a tři vzdálenosti výsevu (J_{s3d}) mají v tomto případě hodnoty

$$J_{s2d} = \frac{1}{(2 - 1) \cdot 0,38 + 1} = 0,725 (= 76\,500 \text{ rostlin})$$

a

$$J_{s3d} = \frac{1}{(3 - 1) \cdot 0,38 + 1} = 0,568 (= 60\,000 \text{ rostlin}).$$

Na základě těchto propočtů lze snadno vyvodit, že ruční jednocení na tři vzdálenosti výsevu v řádku a jednocení automatickým jednotičem na dvojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku dává v počtu rostlin na hektar v tomto případě zhruba stejné výsledky. Přitom kvalita organizace porostu bude vlivem větší vzdálenosti jednocení a menší mezerovitosti lepší po ručním jednocení. Bude-li žádoucí dosáhnout ještě vyššího početního stavu rostlin na hektar (například pro umělou závlahu), zvolí se ruční jednocení na dvojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku. Případnou možnost dojednocení automatickým jednotičem na trojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku je třeba u tohoto porostu pro nízký počet rostlin na hektar vyloučit.

Největší možností využití řízeného dojednocoání porostů podle vynálezu je zejména u řepy, zvláště u porostů zakládaných jednoklíčkovým osivem a do značné míry i u porostů pocházejících z výsevu segmentovaného osiva. Vynálezu je možno využít také z některých dalších užitkových rostlin, jejichž

porosty se po vzejití dojednocují. Perspektivně lze totiž u těchto plodin vedle technologie s výsevem na konečnou vzdálenost předpokládat významný růst podílu ploch porostů, na nichž bude zabezpečováno jejich pěstování technologií s používáním automatických jednotičů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob jednocení porostů užitkových rostlin, zejména okopanin, založených rovnoměrným výsevem, na dvoj- nebo trojnásobek vzdálenosti výsevu v řádku, vyznačující se tím, že porost po vzejití se jednocením upraví na obecně empiricky uznávaný optimální počet rostlin, což je například pro cukrovku 80 000 až 90 000 a pro krnnou řepu 70 000 až 80 000 jedinců na hektar, pro něž se určí způsob odstraňování přebytečných rostlin, to je strojní nebo ruční jednocenění, jakož i vzdálenost mezi rostlinami ponechanými v porostu po jeho vyjednocenění, a to na základě vztahu

$$r_j = r_R \cdot J,$$

kde znamená

r_j počet rostlin po jednocenění na uvažované ploše porostu,

r_R počet rostlin před jednocením na uvažované ploše porostu,

J statisticky odvozený koeficient, jehož hodnota činí

a) pro strojní způsob jednocenění (J_s)

$$J_s = \frac{1}{(x - 1) \cdot 0,01 R + 1},$$

b) pro ruční způsob jednocenění (J_r)

$$J_r = 1 - 0,01 R + \frac{0,01 R}{x},$$

přičemž

R udává vzešlost porostu a

x vzdálenost jednocenění v násobcích vzdálenosti výsevu v řádku.