

WPŁYW NAWADNIANIA ORAZ PODZIELONEGO NAWOŻENIA AZOTOWEGO NA PLONY ROŚLIN KRZYŻOWYCH I SŁONECZNIKA UPRAWIANYCH W POPLONIE ŚCIERNISKOWYM

KOMUNIKAT

Zdzisław Gonet, Józef Hendrysiak

Ośrodek Naukowo-Badawczy IUNG, Laskowice Oławskie

Uprawa poplonów jest we współczesnym wysokoprodukcyjnym rolnictwie koniecznością. Poplony, obecnie uprawiane wyłącznie na paszę, wykorzystując te odcinki okresu wegetacyjnego, które stoją do dyspozycji rolnika pomiędzy sprzętem rośliny przedplonowej a rośliną następczą, dają możliwości ograniczenia uprawy roślin pastewnych w plonie głównym i zwiększenia produkcji towarowej a więc zbóż, roślin przemysłowych, okopowych.

Wobec wysokich kosztów nasion roślin motylkowych ostatnio zwraca się coraz większą uwagę na uprawę tanich w poplonach ścierniskowych roślin niemotylkowych. W naszych warunkach ryzyko nieudawania się poplonów ścierniskowych jest duże głównie ze względu na susze jakie występują w okresie ich wegetacji. Ryzyko to wzrasta na glebach lekkich piaszczystych, w których gospodarka wodna jest wadliwa. Na glebach tych występuje także w sposób ostrzejszy niż na innych problem braku pasz. Należy przypuszczać, że nawadnianie poplonów na glebach lekkich pozwoli na zmniejszenie ryzyka ich uprawy oraz na pełne wykorzystanie sprzyjających czynników termicznych i świetlnych w czasie wegetacji.

Nawożenie poplonów roślin krzyżowych nawozami azotowymi łącznie z nawadnianiem mogło by zwiększyć efektywność nawadniania i nawożenia. Powinno mieć również wpływ na poprawienie jakości plonu. Wychodząc z powyższych założeń zaplanowano doświadczenie o następującym schemacie.

Obiekty czynnika pierwszego — nawadnianie

- 1) bez nawadniania
- 2) nawadnianie gdy wilgotność gleby spada do 60% polowej pojemności wodnej.

Obiekty czynnika drugiego — nawożenie

1) NPK = 120 N + 72 P₂O₅ + 120 K₂O kg/ha przed siewem

2) PK + $\frac{1}{3}$ N przed siewem, $\frac{1}{3}$ N pogłównie + $\frac{1}{3}$ N pogłównie przed deszczowaniem z tym, że ostatnia dawka nie później niż 15. IX. Roślinami doświadczalnymi były: rzepa ścierniskowa, kapusta pastewna, gorczyca biała i słonecznik pastewny.

Doświadczenie prowadzono w latach 1967 i 1968 i trwać będzie następne 2 lata. Komunikat ten obejmuje zatem pierwszy etap prac doświadczalnych.

W r. 1967 doświadczenie założono na piasku słabo gliniastym podścielonym piaskiem luźnym. Przedplonem było żyto. Siew poplonów wykonano 7. VIII. Nawożenie azotowe zastosowano w trzech terminach 7. VIII, 1. IX i 16. IX. Nawadniano jednorazowo 6. IX. dawką 32 mm.

W r. 1968 doświadczenie założono na piasku luźnym całkowitym zaliczonym do kompleksu żytniego najslabszego. Przedplonem była mieszanka owsa z jęczmieniem. Siew poplonów wykonano 27. VII., a nawożenie azotowe 27. VII., 20. VIII. i 11. IX. Nawadniano 11. IX. dawką 32 mm. Wyniki z doświadczenia przedstawia tab. 1.

W r. 1967 nie uzyskano większego zróżnicowania plonów zarówno pod wpływem różnego sposobu nawożenia azotem jak i nawadniania. Wystąpiły jednak regularne zwyczajki plonów pod wpływem stosowania podzielonej dawki azotu. Są to jednak zwyczajki, za wyjątkiem zwyczajek plonów słonecznika uprawianego w warunkach bez deszczowania, niewielkie. Nie uzyskano także zwyczajek w plonach pod wpływem deszczowania.

Znacznie bardziej interesujące wyniki uzyskano w 1968 r. W plonach korzeni rzepy ścierniskowej różnice wprawdzie były nieistotne, ale reakcja na nawodnienie była bardzo wyraźna. Przy jednorazowej dawce 120 kg N/ha plon na obiektach nawadnianych w stosunku do nie nawadnianych wzrósł o 11 q, a przy dawkach podzielonych N nawet o 23 q uzyskując poziom 180 q/ha. W plonach liści różnice były istotne. Przy podzielonej dawce N plon liści wzrósł w warunkach nie nawadnianych o 12,3 q/ha, a w warunkach nawadnianych o 21,1 q/ha. Poziom plonów jaki uzyskano przy uprawie rzepy ścierniskowej, uwzględniając warunki glebowe, był bardzo wysoki.

Kapusta pastewna dała plony stosunkowo niskie, ale reakcja tej rośliny na podzielone dawki azotu była bardzo wyraźna, a różnice w plonach istotne. Nawadnianie tej rośliny nie dało jednak spodziewanego rezultatu.

Przy uprawie gorzycy czynniki zastosowane w doświadczeniu nie spowodowały większych i istotnych zmian w plonach.

Plon słonecznika w 1968 r. był bardzo wysoki. Dowodzi to, że jest to roślina doskonale dostosowana do warunków gleb lekkich. Zareagowała ona także dość dużą zwyczajką na nawodnienie. Dzielenie dawki

Tabela 1

Plony roślin uprawianych w poplonach ścierniskowych w q z ha

Rok zbioru		Obiekty											
		Bez deszczowania					Deszczowane						
		120 kg/ha N przed siewem			120 kg/ha N w trzech dawkach			120 kg/ha N przed siewem			120 kg/ha N w trzech dawkach		
		korzenie zielona masa	liście s.m. liści	korzenie zielona masa	liście s.m. liści	korzenie zielona masa	liście s.m. liści	korzenie zielona masa	liście s.m. liści	korzenie zielona masa	liście s.m. liści	korzenie zielona masa	
Rzepa ścierniskowa													
1967		136,0	20,5	139,0	44,4	15,0	82,0	60,0	9,4	132,0	96,4	13,3	
1968		160,0	11,4	157,0	81,7	11,8	171,0	66,1	10,6	180,0	87,2	13,4	
Kapusta pastewna													
1968		66,7	9,7	92,5	—	13,7	77,8	—	11,8	100,6	—	14,3	
Gorczyca biała													
1967		105,6	18,0	110,0	—	18,1	101,6	—	17,2	116,0	—	18,8	
1968		138,0	28,9	134,0	—	24,8	143,0	—	30,1	138,0	—	29,7	
Słonecznik pastewny													
1967		100,4	16,0	130,4	—	19,0	132,0	—	23,1	136,8	—	20,4	
1968		207,0	28,6	186,0	—	20,8	231,0	—	29,5	174,0	—	24,3	

azotu w warunkach nie nawadnianych jak i nawadnianych przy uprawie słonecznika nie okazało się celowe.

Obydwa lata prowadzenia doświadczenia z uprawą poplonów były bardzo korzystne dla tych upraw. Dokładna analiza przebiegu opadów wskazuje, że były one regularne i wysokie. W 1967 r. w okresie wegetacji poplonów suma opadów wynosiła 202,3 mm, a w 1968 r. 168,2 mm. Kontrola wilgotności gleby w czasie wegetacji pozwoliła stwierdzić, że w zasadzie nie było takich okresów gdy wilgotność spadała poniżej 60% połowej pojemności wodnej.

Na podstawie dotychczasowych nie zakończonych doświadczeń można już obecnie wyciągnąć dość interesujące wnioski:

1. Nawet w warunkach gleb bardzo lekkich przy sprzyjającym przebiegu pogody, uprawa poplonów ścierniskowych daje pozytywne wyniki.

2. Z pośród wprowadzonych do doświadczeń roślin bardzo interesująca okazała się rzepa ścierniskowa i słonecznik. Plony kapusty pastewnej (uprawianej z siewu) były niskie, zawodne i prawdopodobnie nieopłacalne.

3. Dzielenie dawek azotu w stosunku do roślin o krótkim okresie wegetacji jakimi są poplony jest zabiegiem celowym.

4. Nawadnianie poplonów dawało wzrost plonów, ale był on niewielki. Ma to jednak związek z korzystnym przebiegiem opadów w analizowanych latach. W latach mniej sprzyjających efekt nawodnienia najprawdopodobniej będzie znacznie większy.

STRESZCZENIE

Na glebach lekkich przeprowadzono w latach 1967 i 1968, doświadczenia z uprawą poplonów roślin krzyżowych i słonecznika w warunkach nie nawadnianych i nawadnianych oraz przy jednorazowym i podzielonym stosowaniu azotu.

Doświadczenia wykazały, że nawadnianie poplonów dawało niewielki wzrost plonu. Miało to jednak związek z korzystnym przebiegiem opadów w okresie wegetacji poplonów w analizowanych latach. Dzielenie dawek azotu (dawka 120 N/ha) było zabiegiem celowym.

Przy sprzyjającym przebiegu pogody uprawa poplonów ścierniskowych dawała w pełni pozytywne wyniki. Spośród wprowadzonych do doświadczeń roślin (rzepa ścierniskowa, gorczyca biała, kapusta pastewna i słonecznik) bardzo interesująca okazała się rzepa ścierniskowa (plony od 132 do 180 q/ha korzeni) oraz słonecznik (plony od 100 do 231 q/ha zielonej masy). Plony kapusty pastewnej uprawianej z siewu były niskie (nie przekraczały 100 q/ha zielonej masy) i zawodne (nie udało się w 1967 roku), a gorzycy białej niskie (od 101 do 143 q/ha). Doświadczenie według tego schematu jest kontynuowane.

З. ГОНЭТ, Ю. ГЕНДРЫСЯК

ВЛИЯНИЕ ОРОШЕНИЯ И РАЗДЕЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ АЗОТОМ НА ВЫСОТУ УРОЖАЯ КРЕСТОЦВЕТНЫХ РАСТЕНИЙ И ПОДСОЛНЕЧНИКА ЗАСЕВАЕМЫХ КАК ПОЖНИВНАЯ КУЛЬТУРА

Резюме

В 1967 и 1968 году были проведены опыты с возделыванием пожнивных культур из крестоцветных и подсолнечника на легких почвах без орошения и с орошением, а также при однократном и раздельном внесении азотистого удобрения.

Опыты эти доказали, что орошение пожнивных культур давало увеличение урожая, но было оно небольшое. Однако имело это связь с благоприятным расположением осадков во время вегетации пожнивных культур в анализированных годах. Разделение доз азота (доза 120 кгN/га) даже в отношении к растениям с коротким периодом вегетации какими представляются пожнивныe культуры было бы приемом целесообразным.

В условиях легких песчаных почв, на каких были проведены опыты, при благоприятной погоде возделывание пожнивных культур давало в полне положительные результаты. Из введенных в опыт культур (репа пожнивная, горчица белая, капуста кормовая и подсолнечник) очень интересной оказалась репа пожнивная (урожай од 132 до 180 ц/га корней) и подсолнечник (урожай од 100 до 231 ц/га зеленой массы). Урожай капусты кормовой возделываемой из семян (а не из рассады) были небольшие (не превышали 100 ц/га зеленой массы) и ненадежные (в 1967 году капуста неудалась), а горчицы белой в среднем были получены урожаи од 101 до 143 ц/га. Опыт по этой схеме продолжается.

L'INFLUENCE DE L'IRRIGATION ET DE LA FUMURE NITRIQUE SUR LA RÉCOLTE DES CRUCIFÉRACÉES ET DU TOURNESOL CULTIVÉ EN CULTURE DÉROBÉE DE CHAUME

Résumé

Dans les années de 1967 et 1968 on a fait une série d'expériences sur la culture dérobée des cruciféracées et du tournesol cultivé sur les sols légers, irrigués et non irrigués, et en employant de l'azote une fois ou à plusieurs reprises. Les expériences ont démontré que l'irrigation de la culture dérobée causait un accroissement des récoltes, mais il était faible. Cela avait rapport à une intensité avantageuse des précipitations atmosphériques à l'époque de végétation au cours des années soumises à l'expérience.

La division des doses d'azote (une dose 120 N/ha), même par rapport aux plantes ayant une courte période de végétation comme ceci a lieu en culture dérobée, s'est trouvé un procédé utile.

Sur les sols très légers où les expériences ont été faites au temps bien propice, la culture dérobée de chaume apportait pleinement les résultats positifs. Parmi les plantes soumises aux expériences (rave, moutarde blanche, chou cavalier et tournesol) c'est la rave qui s'est montrée très intéressante (récoltes de 132 à 180 q/ha de racines) ainsi que le tournesol (récoltes de 100 à 231 q/ha de masse verte). Les récoltes du chou cavalier multiplié par semis étaient basses (elles ne dépassaient pas 100 q/ha de masse verte) et malvenantes (le chou n'a pas réussi en 1967) et celles de moutarde blanche étaient moyennes (de 101 à 143 q/ha).

Les expériences sont poursuivies d'après ce schéma.

EINFLUSS DER BEWÄSSERUNG UND GETEILTER STICKSTOFFDÜNGUNG AUF DIE ERTRÄGE DER KOHLGEWÄCHSE UND SONNENBLUMEN ANGEBAUT ALS STOPPELFRUCHT

Zusammenfassung

In Jahren 1967 und 1968 wurden Anbauversuche mit Kohlgewächsen und Sonnenblumen als Stoppelfrucht auf leichten Böden in bewässerten und unbewässerten Bedingungen mit einmaliger und geteilter Stickstoffdüngung durchgeführt.

Die Versuche zeigten, dass durch die Bewässerung, Mehrerträge der Stoppelfrucht erbracht wurden, die jedoch durch günstige Regenaufteilung in der Vegetationszeit in den Versuchsjahren, nicht sehr hoch waren. Es ist festgestellt worden, dass die Aufteilung der Stickstoffgabe (120 kg/ha N) eine zweckmässige Massnahme gewesen ist.

Bei einem günstigen Wetterverlauf, gab der Anbau der Stoppelfrucht positive Ergebnisse. Aus den in diesem Versuch angebauten Pflanzen (Weisse Rübe, Weisser Senf, Futterkohl und Sonnenblumen) als sehr interessant zeigte sich Weisse Rübe (Wurzelertrag von 132—180 dz/ha) und Sonnenblumen (Grünmasseertrag von 100—231 dz/ha). Die Erträge von Futterkohl als Stoppelfrucht waren gering (überschritten nicht 100 dz/ha von Grünmasse) und unzuverlässig (fehlgeschlagen im 1967) und des Weissen Senfens durchschnittlich (von 101—143 dz/ha). Der Versuch nach diesem Schema wird kontiniert.