

PORÓWNANIE REAKCJI ZIEMNIAKÓW, BURAKÓW CUKROWYCH I KAPUSTY GŁOWIASTEJ NA NAWADNIANIE I POGŁÓWNE NAWOŻENIE W RÓŻNYCH TERMINACH

KOMUNIKAT

Mieczysław Bruździak

Katedra Rolniczego Użytkowania Terenów Zmeliorowanych WSR, Wrocław

Badania nad okresami krytycznymi w gospodarce wodnej roślin czyli nad okresami największej wrażliwości roślin na niedobory wodne, są z reguły wykonywane w wazonach. Takie warunki rozwoju roślin, a zwłaszcza korzeni są mało porównywalne z warunkami polowymi. Również analiza wysokości plonów w produkcji zależy od przebiegu opadów w danym okresie czasu prowadzi do zbyt ogólnych wniosków słabo związanych z typem gleby. Znacznie lepiej temu celowi służą tzw. pola ustalone, zaprojektowane przez prof. dr St. Baca. Są też czynione nieliczne próby ustalania okresów krytycznych bezpośrednio poprzez zastosowanie nawadniania uzupełniającego w różnych fazach rozwojowych i określenia ich wpływu na plony. Mimo że ta metoda w warunkach polowych jest trudna z uwagi na brak możliwości regulowania warunków meteorologicznych, podjęliśmy próbę doświadczalnej oceny zróżnicowania wysokości plonów na polach nie nawadnianych oraz nawadnia-

Tabela 1

Opady w mm w 1967 r.

Dekady	IV	V	VI	VII	VIII	IX	IV—IX
1	19,5	28,2	12,4	33,4	41,7	58,8	—
2	4,9	26,1	16,9	10,9	5,7	20,6	—
3	22,1	9,9	28,5	18,9	1,8	0,5	—
razem	46,3	64,2	57,8	63,2	49,2	79,1	360

nych w różnych terminach przy równoczesnym uwzględnieniu zmian wilgotności gleby. Jednocześnie postawiliśmy pytanie, jak wpływa dodatkowe nawożenie w różnych fazach rozwojowych na gospodarkę wodną i plonowanie roślin.

Doświadczenia polowe rozpoczęto w 1967 r. wykorzystując do badań grupę roślin okopowych. Doświadczenie to zostało założone na piasku słabo gliniastym IV klasy bonitacyjnej. Pojemność kapilarna gleby w warstwie ornej wynosi ok. 30% objętości. Poziom wody gruntowej w okresie wegetacji wahał się w granicach od 100 do 160 cm. Rozkład opadów w 1967 r. jest przedstawiony w tab. 1.

Tabela 2

Terminy nawodnień deszczowych wykonanych w 1967 r.

Okresy nawadniania	Kapusta i ziemniaki	Buraki
I	19.VI i 23.VI	30.VI
II	13.VII i 21.VII	14.VII
III	2.VIII i 16.VIII	2.VIII
IV	28.VIII	29.VIII

W niniejszym komunikacie podane są wyniki doświadczeń z kapustą, ziemniakami oraz burakami pastewnymi i cukrowymi w r. 1967, gdzie porównywane były 4 warianty terminu nawodnień podane w tab. 2.

Tabela 3

Wilgotność gleby w % wagowych

Dekady	V	VI	VII	VIII	IX
1	—	13,7	7,6	9,8	4,8
2	12,3	16,4	12,3	—	11,2
3	9,6	11,3	10,7	8,1	—

W każdym okresie dawano jeden lub dwa razy po 30 mm opadu. Nawożenie w ilości N — 120 kg/ha, P₂O₅ — 60 kg/ha i K₂O — 120 kg/ha czystego składnika, stosowano wiosną z rozdziałem dawki azotu na trzy razy po 40 kg/ha. Dodatkowe nawożenie w ilości 1/4N

Tabela 4

Zwyżki plonów w q/ha

Roślina	Nie nawadniane NPK	Nawadniane				Nawadniane				Nawadniane			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	NPK	NPK				NPK+1/4N				NPK+1/4NPK			
	Plon w q/ha	Zwyżki plonów w q/ha											
Kapusta biała	278	184	190	171	270	252	202	217	207	195	269	119	270
Buraki pastewne	872	76	149	41	-64	-7	213	129	-26	35	232	91	104
Buraki cukrowe	464	103	110	-23	70	115	122	-16	-14	178	93	-38	94
Ziemniaki późne	319	-48	63	52	58	-15	27	82	56	-30	-1	57	61

i $\frac{1}{4}$ NPK wykonywano tuż przed pierwszym deszczowaniem w danym okresie. Wilgotność gleby oznaczono na początku każdej dekady. Przebieg wilgotności gleby na głębokości 20–25 cm pod burakami cukrowymi na obiekcie I przy nawożeniu NPK przedstawia tab. 3.

Pod wpływem dodatkowego nawadniania i nawożenia na poszczególnych obiektach uzyskano różne zwyczajki plonów, co przedstawia tab. 4.

Jak wynika z tabeli w wypadku kapusty nawadnianie w każdym terminie dało wyraźną zwyczajkę plonów. Ziemniaki i buraki reagowały różnie. Ich deszczowanie w niektórych terminach spowodowało nawet obniżenie plonu w stosunku do obiektów nie nawadnianych.

Z zebranych danych wynika, że nawadnianie w którymkolwiek badanym okresie jest niewystarczające. Do osiągnięcia maksymalnego plonu konieczne jest uzupełnianie niedoborów wodnych w całym okresie dużego zapotrzebowania wody.

STRESZCZENIE

Badania polowe nad okresami krytycznymi w gospodarce wodnej ziemniaków, buraków cukrowych, buraków pastewnych i kapusty głowiastej rozpoczęto w 1967 r. na piasku słabo gliniastym IV klasy bonitacyjnej. Poziom wody gruntowej wahał się w granicach od 100 do 160 cm. Deszczowanie przeprowadzono w 4 okresach stosując w każdym jedną lub dwie dawki wody po 30 mm. W każdym obiekcie deszczowanym stosowano dodatkowo nawożenie N i NPK w ilości 30 kg N, 15 kg P_2O_5 i 30 kg K_2O . Na podstawie jednorocznego doświadczenia można stwierdzić że:

1. Deszczowanie kapusty głowiastej we wszystkich okresach dało wyraźną zwyczajkę plonu natomiast buraki i ziemniaki dały wyraźne zwyczajki plonów przy nawadnianiu w miesiącu lipcu i sierpniu (obiekty II i III).

2. Nawożenie z deszczowaniem spowodowało dalsze zwiększenie plonów co może świadczyć o lepszym wykorzystaniu nawozów zastosowanych w okresie dużego przyrostu masy i zapotrzebowania na wodę.

М. БРУЗЬДЗЯК

СРАВНЕНИЕ РЕАКЦИЙ КАРТОФЕЛЯ, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И КАПУСТЫ НА ОРОШЕНИЕ И УДОБРЕНИЕ НА ЛИСТ В РАЗНЫХ СРОКАХ

Резюме

Полевые исследования критических периодов в водном балансе картофеля, сахарной свеклы, кормовой свеклы и капусты были начаты в 1967 г. на слабо глинистом песке I бонитационного класса. Уровень грунтовой воды колебался в пределах от 100 до 160 см. Дождевание произведено в 4 периодах, применяя в каждой одну или две дозы воды

по 30 мм. В каждом орошаемом объекте применялось добавочное удобрение и РК количеством в 30 кг, 15 кг P_2O_5 и 30 кг K_2O .

На основании годичного опыта можно обнаружить, что:

1. Дождевание капусты во всех периодах принесло отчетливое повышение урожая, а свекла и картофель дали отчетливое повышение урожаев при орошении в месяцах июле и августе (объекты II и III).

2. Удобрение с дождеванием вызвало дальнейшее повышение урожаев, что и может свидетельствовать о лучшем использовании удобрений, применимых в период значительного прироста массы и потребности воды.

LA COMPARAISON DE LA RÉACTION CHEZ LES POMMES DE TERRE, LA BETTERAVE À SUCRE ET LE CHOU BLANC SUR L'IRRIGATION ET LA FUMURE EFFECTUÉES LORS DE LA VÉGÉTATION DES PLANTES AUX TERMES DIVERS

Résumé

Les recherches de champs s'appliquant aux périodes critiques en économie hydrique et concernant les pommes de terre, la betterave à sucre, la betterave fourragère et le chou blanc ont été commencées en 1967 sur le sable faiblement argileux de IV-me classe. Le niveau d'eau du fond oscillait dans les limites de 100 à 160 cm. On a entrepris l'irrigation par aspersion en 4 périodes en employant durant chacune d'elles une ou deux doses d'eau à 30 mm. Pour chaque objet arrosé on s'est servi de la fumure supplémentaire avec N et NPK en quantité de 30 kg N, 15 kg P_2O_5 et 30 kg K_2O .

En tenant compte de ces observations qui ont duré un an on peut constater que:

1. L'irrigation par aspersion du chou blanc durant toutes les périodes a entraîné un accroissement distinct du rendement, par contre la betterave et les pommes de terre ont apporté un accroissement décidé des récoltes par suite de l'irrigation en juillet et août (Objets II et III).

2. La fumure conjointement avec l'irrigation par aspersion a contribué à compléter un accroissement des récoltes ce qui peut servir de preuve que les engrais appliqués dans la période d'un accroissement élevé de la masse et les besoins en eau peuvent être mis à profit plus avantageusement.

VERGLEICH DER RÜCKWIRKUNG VON KARTOFFELN, ZUCKERRÜBEN UND KOPFKOHL AUF BEWÄSSERUNG UND KOPFDÜNGUNG ZU VERSCHIEDENEN TERMINEN

Zusammenfassung

Die Feldversuche über kritische Perioden in der Wasserwirtschaft von Kartoffeln, Zuckerrüben, Futterrüben und Kopfkohl wurden im Jahre 1967 auf einem schwach lehmigen Sandboden der IV. Bodenschätzungs-kategorie angelegt. Der Grundwasserniveau schwankte zwischen 100 und 160 cm. Die Beregnung wurde zu 4 Perioden durchgeführt indem jedesmal eine oder zwei Wassergaben zu 30 mm angebracht wurden. Auf jedem Beregnungsobjekt wurde noch zusätzlich N und

NPK Düngung mit 30 kg, N, 15 kg P_2O_5 und 30 kg K_2O angewandt. Auf Grund des einjährigen Versuches kann festgestellt werden, dass:

1) die Beregnung von Kopfkohl zu allen Perioden eine deutliche Ertragssteigerung ergab, Rüben und Kartoffeln dagegen ergaben deutliche Ertragssteigerungen durch Bewässerung nur während der Monate Juli und August (Objekt II und III),

2) die Düngung mit Beregnung eine weitere Ertragserhöhung ergab, was von besserer Ausnutzung der Düngungsmittel zeugen könne, welche während der Periode von grossen Massezuwachs und Wasserbedürfnis angewandt wurden.

