

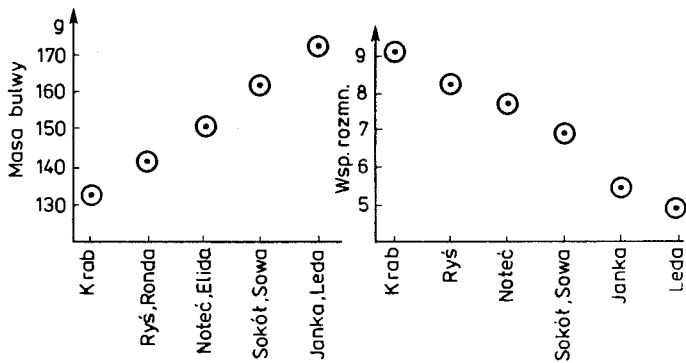
ROLA AGROTECHNIKI W KSZTAŁTOWANIU WYDAJNOŚCI SADZENIAKÓW Z JEDNOSTKI POWIERZCHNI

Referat wprowadzający

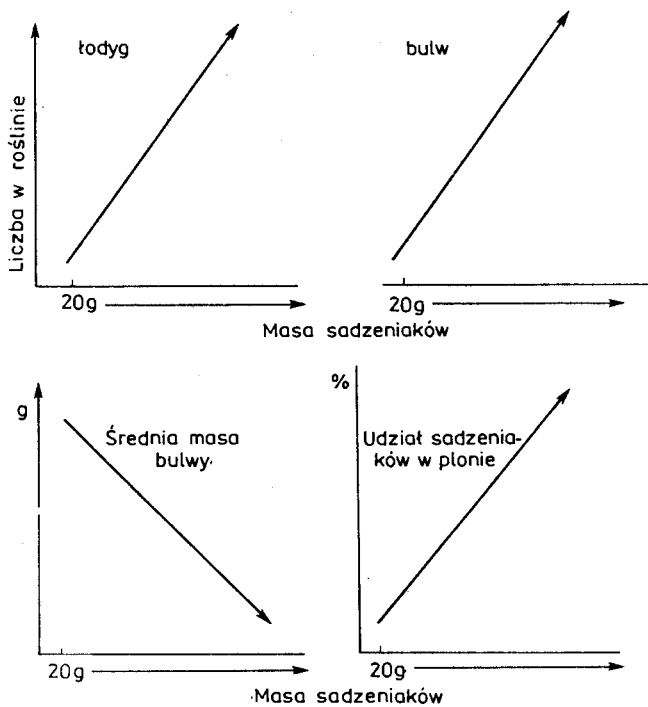
Stanisława Roztropowicz

Instytut Ziemiaka, Zakład Uprawy, Nawożenia i Mechanizacji w Jadwisinie

Rolę agrotechniki w produkcji sadzeniaków i upowszechnianiu nowych odmian należy traktować na równi z najbardziej specjalistycznymi zabiegami, gdyż właśnie od agrotechniki w bardzo dużym stopniu zależy wysokość współczynnika rozmnażania. Zadanie agrotechniki w produkcji sadzeniaków polega na maksymalizowaniu współczynnika rozmnażania poprzez świadome wykorzystanie zależności istniejących między wielkością bulw, liczbą łodyg, gęstością sadzenia a tuberyzacją i wzrostem bulw potomnych oraz na wykorzystaniu wpływu, jaki na wielkość bulw wywierają pozostałe czynniki agrotechniczne w połączeniu z warunkami glebowymi i wilgotnościowymi. Bardzo ważnym elementem agrotechniki zmierzającej do maksymalizacji współczynnika rozmnażania jest również wykorzystywanie cech genetycznych odmian, wyrażających się wysokością współczynnika rozmnażania oraz możliwością wpływania na jego wysokość przez stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych czy też poprzez dobieranie dla produkcji nasiennej odpowiednich warunków środowiska. Zróżnicowanie naszych odmian pod względem wysokości współczynnika rozmnażania obliczonego na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w różnych warunkach glebowych i klimatycznych we współpracy z Akademią Rolniczymi i Doświadczalnictwem Terenowym WOPR waha się od około 5 u odmian grubokłębowych do około 8 u odmian średniokłębowych [7]. Istnieje wyraźna zależność między średnią masą bulw dużych (o średnicy powyżej 55 mm) u poszczególnych odmian a ich współczynnikami rozmnażania. Im większa była średnia masa bulw ponadkalibrażowych (powyżej 55 mm), tym współczynnik rozmnażania był niższy (rys. 1). Do klasycznych czynników modyfikujących strukturę plonu należą: wielkość bulw matecznych, gęstość sadzenia i współdziałanie tych czynników, które stanowi teoretyczne uzasadnienie konieczności dostosowywania gęstości sadzenia do wielkości sadzeniaków. Zależność między wielkością bulwy matecznej, liczbą łodyg i bulw w roślinie a średnią masą bulwy potomnej i udziałem sadzeniaków w plonie przedstawiona jest na rysunku 2. W miarę wzrostu wielkości bulwy matecznej liczba łodyg i bulw w roślinie wzrasta, średnia masa bulwy potomnej male-



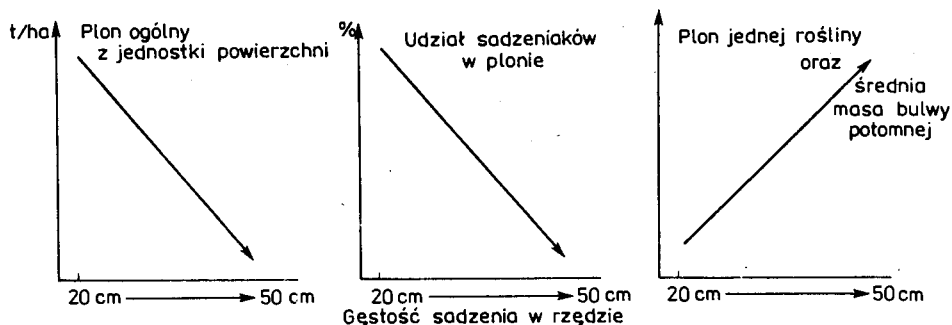
Rys. 1. Zależność empiryczna między średnią masą bulw dużych (55 mm) a współczynnikiem rozmnażania (wg Roztropowicz , Wierzejskiej, Pietryki - wyniki niepublikowane)



Rys. 2. Kierunki zależności istniejących między wielkością bulwy matecznej, liczbą łodyg i bulw, średnią masą bulwy potomnej i udziałem sadzeniaków w plonie

je, a udział sadzeniaków w plonie wzrasta [4, 5]. Odwrotny efekt wywołuje różnicowanie gęstości sadzenia w rzędzie. W miarę zwiększania odstępów między roślinami plon ogólny z jednostki powierzchni maleje, plon jednej rośliny i średnia masa bulwy

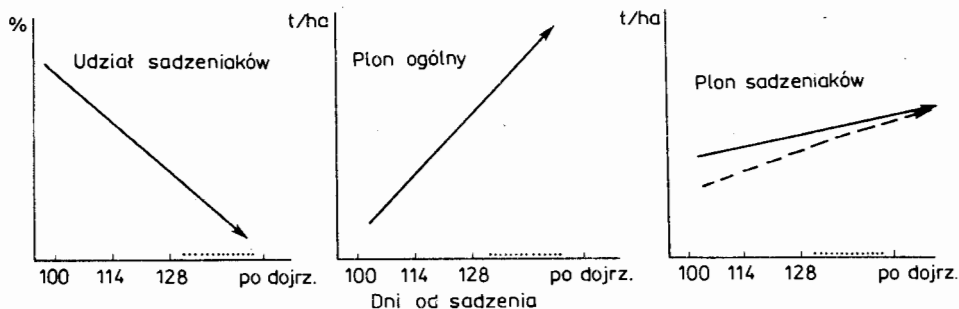
potomnej wzrasta, a udział sadzeniaków w plonie maleje (rys. 3) [1]. Zwiększanie gęstości sadzenia pociąga za sobą wzrost normy, sadzeniaków zużytych na obsadzenie 1 ha. Stąd płynie konieczność ciągłego konfrontowania zależności klasycznych z reakcją nowo rejonizowanych odmian, co winno ułatwiać prawidłowe wyważanie argumentów „za” i „przeciw” stosowaniu bardziej pracochłonnych i materiałochłonnych metod przygotowania sadzeniaków i sadzenia.



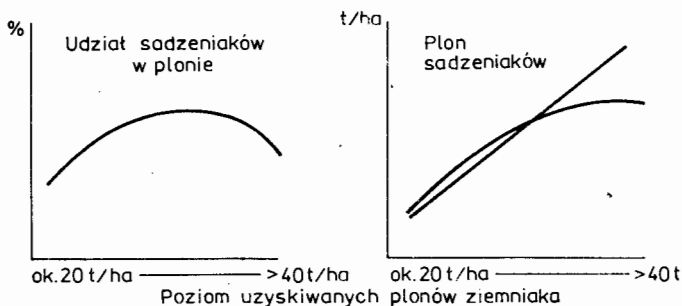
Rys. 3. Kierunki zależności istniejących między gęstością sadzenia, średnią masą bulwy potomnej a udziałem sadzeniaków w plonie

Zależność między plonem i wielkością bulw w plonie a wielkością powierzchni gleby przeznaczonej pod jedną roślinę, wyrażająca się zmniejszeniem udziału w plonie ogólnym frakcji sadzeniaków, w produkcji nasiennej znajduje niepożądane odbicie wszędzie tam, gdzie ma miejsce złe wyrównanie sadzeniaków, nierównomierność sadzenia lub puste miejsca na plantacjach [1, 6]. Duże praktyczne znaczenie dla nasiennictwa mają również informacje dotyczące kształcenia się zależności między terminem zbioru i plonem ogólnym a udziałem sadzeniaków w plonie i plonem sadzeniaków oraz plonem bulw pozakalibrażowych. W miarę upływu wegetacji (poczynając od 100 dni po sadzeniu) plon ogólny wzrasta, udział sadzeniaków w plonie maleje, plon sadzeniaków u większości odmian utrzymuje się na zbliżonym poziomie, a plon bulw pozakalibrażowych (przeznaczonych do innego użytku) wzrasta (rys. 4) [3]. Zależności powyższe mogą być modyfikowane przez zróżnicowaną reakcję odmian, gęstość sadzenia, podkiełkowanie i inne czynniki agrotechniczne. Ogólnie jednak można powiedzieć, że jeśli wcześniejszy zbiór nie jest podyktowany koniecznością podnoszenia zdrowotności sadzeniaków, to ze względu na wydajność sadzeniaków z jednostki powierzchni i masę „odsortu” pozostającej w gospodarstwie, może on być celowy tylko u niektórych odmian. Kompleksowym wskaźnikiem poziomu gospodarowania jest wysokość uzyskiwanych plonów. Im lepsza agrotechnika, tym wyższe plony. Zależność pomiędzy wysokością plonu ogólnego a udziałem sadzeniaków ma charakter paraboliczny: przy plonach niskich i wysokich (około 40 i powyżej 40 t/ha) procentowy ich udział w plonie maleje. Pomimo to, plon sadzeniaków w miarę wzrostu plonu ogólnego również rośnie lub (u niektórych odmian) utrzymuje się na zbliżonym

poziomie. Plon bulw pozakalibrażowych pozostających w gospodarstwie rośnie w miarę wzrostu plonu ogólnego (rys. 5).



Rys. 4. Kierunki zależności istniejących między terminem zbioru i plonem ogólnym a udziałem sadzeniaków w plonie i plonem sadzeniaków



Rys. 5. Kierunek zależności istniejącej między poziomem uzyskiwanych w gospodarstwie plonów ziemniaka a udziałem w plonie frakcji sadzeniaków oraz ich plonem (t/ha)

WNIOSKI

Rola agrotechniki w kształtowaniu wydajności sadzeniaków z jednostki powierzchni polega na:

maksymalizowaniu udziału w plonie bulw frakcji sadzeniaków i wysokość plonu ogólnego oraz świadomym wykorzystywaniu zależności istniejących między wielkością bulw, liczbą łodyg, gęstością sadzenia a tuberyzacją i wzrostem bulw potomnych i na sterowaniu w pożądanym kierunku wpływem, jaki na wielkość bulw w plonie wywierają pozostałe czynniki agrotechniczne w połączeniu z warunkami glebowymi i wilgotnościowymi.

LITERATURA

1. Birecki M., Roztropowicz S. Gęstość sadzenia różnej wielkości kłębów ziemniaka. Roczn. Nauk Roln. A, 92, 3, 389-403, 1966.

2. Gastoł J., Mroczek B., Mikołajko B., Szulc J.: Wpływ nierównomierności sadzenia ziemniaków w rzędach o rozstawie 75 cm na wysokość i jakość plonów. Biul. Inst. Ziemn., 28, 93-104, 1982.
3. Gójski B., Manikowski Z.: Wpływ terminu zbioru na współczynnik rozmnażania u 17 odmian ziemniaka. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 342, 77-86, 1988.
4. Roztropowicz S.: Biologiczna i produkcyjna wartość dużych i małych kłębów ziemniaka. Roczn. Nauk Roln., A, 86, 3, 463-475, 1962.
5. Roztropowicz S., Pietryka M. Zależność pomiędzy wielkością bulw a liczbą oczek, procentem oczek kiełkujących oraz liczbą łodyg w roślinach kilkunastu odmian ziemniaka. Ziemniak. Kartofiel. The Potato, 5-17, 1983/84.
6. Roztropowicz S., Rykaczewska K., Mikołajko B.: Zależność plonu od procentu miejsc pustych na plantacjach ziemniaka. (doświadczenie modelowe). Biul. Inst. Ziemn. 29, 63-71, 1983.
7. Wierzejska-Bujakowska A., Kaczorek S., Gójski B., Goc K., Manikowski Z.: Wpływ warunków glebowo-klimatycznych na wydajność sadzeniaków u 15 odmian ziemniaka. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 342, 21-30, 1988.

С. Розтропович

РОЛЬ АГРОТЕХНИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКЦИИ САЖЕНЦЕВ С ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ

Р е з ю м е

Задача агротехники в продукции саженцев заключается в максимализации коэффициента размножения путем сведущего использования зависимостей между величиной материнских клубней, числом ботвы, густотой посадки и туберизацией и ростом потомственных клубней, а также в использовании влияния оказываемого на величину клубней остальными агротехническими факторами в сочетании с почвенными условиями и водным режимом. Очень важным элементом максимализации коэффициента размножения является также использование генетических признаков сортов. Влияние некоторых факторов на продуктивность саженцев с единицы площади представляется следующим образом:

величина материнского клубня - по мере роста величины саженцев, числа ботвы и клубней в растении повышается, средняя масса потомственного клубня снижается, а участие саженцев в урожае повышается;

густота посадки в ряду - по мере увеличения расстояний между растениями снижается общий урожай с единицы площади, повышается урожай одного растения и средняя масса потомственного клубня, а снижается участие саженцев в урожае;

срок уборки - по мере продвижения вегетационного периода (начиная 100 днями после посадки) повышается общий урожай, снижается участие саженцев в урожае, а урожай саженцев у большинства сортов удерживается на приближенном уровне или несколько повышается;

уровень получаемых урожаев - зависимость между величиной общего урожая и участием саженцев носит параболический характер при низких и высоких (около 40 т/га и выше) их процентное участие в урожае снижается, однако урожай саженцев повышается по мере роста общего урожая или (у некоторых сортов) удерживается на приближенном уровне.

Роль агротехники в формировании продуктивности саженцев с единицы площади заключается таким образом в максимализации двух элементов: общего урожая и участия в урожае клубней фракции саженцев.

S. Roztropowicz

ROLE OF AGROTECHNICS ON FORMATION OF THE YIELD OF SEED POTATOES FROM THE AREA UNIT

S u m m a r y

The task of agrotechnics in the production of seed potatoes consists in reaching the maximum reproduction coefficient by intentionally used relationships between the size of maternal tubers, number of haulms, planting density on the one hand and tuberization and growth of offspring tubers on the other as well as in making use of remaining agrotechnical factors in connection with soil and moisture conditions. A very important element of maximization of the reproduction coefficient is also making use of genetic traits of particular varieties. The effect of some factors on the yield of seed potatoes from the area unit is as follows:

the size of maternal tuber: along with the growth of the seed potato size increases the number of haulms and tubers in a plant, the mean weight of the offspring tuber and the share of seed potatoes in the yield;

the planting density in a row: along with an increase of spacing between plants decreases the total yield from the area unit, increases the yield of one plant and mean weight of maternal tuber and decreases the share of seed potatoes in the yield;

harvest time: along with the growing season advance (beginning from the 100th day after planting) increases the total yield, decreases the share of seed potatoes in the yield, whereas the yield of seed potatoes in most varieties maintains at an approximate level or slightly increases;

the level of the obtained yields: relationship between the total yield and the share of seed potatoes is of a parabolic character: at low and high yields (about 40 t/ha or more) decreases their percentual share in the yield, but decreases or in some varieties maintains at the same level the seed potato yield.

The role of agrotechnics in formation of the seed potato yield from the area unit consists thus in the maximization of two elements: the total yield and the share of the seed potato fraction in the yield.