

Wartości graniczne cech roślin strączkowych

Z. JASIŃSKA

Instytut Uprawy Roli i Roślin WSR, Wrocław

Prace mające na celu rozwój mechanizacji uprawy roślin strączkowych rozpoczęto od zestawienia w 1968 r. najnowszych pozycji bibliograficznych i przedstawienia aktualnych problemów. Znalazło to wyraz w specjalnym opracowaniu zespołowym, wydanym przez Komitet Hodowli i Uprawy Roślin PAN.

Drugi etap stanowi opracowanie wartości granicznych cech poszczególnych gatunków roślin strączkowych (łubin żółty, groch siewny, peluszka, bobik, wyka siewna, lędźwian afrykański). Opracowanie to ma charakter wstępny. Zwrócono uwagę na właściwości biologiczne (zwłaszcza morfologiczne) i niektóre właściwości fizyczne roślin strączkowych, mające znaczenie dla siewu, prac pielęgnacyjnych, zbioru na zieloną masę i na nasiona, oraz dla procesu suszenia. Zebrano wszystkie możliwe cechy dostępne w dotychczasowej literaturze, opierając się na wynikach doświadczeń odmianowych i uprawowych prowadzonych na terenie Polski wykorzystując przy tym wiele badań własnych i obcych.

Pomimo konsultacji z fachowcami z dziedziny mechanizacji znalazły się w tym opracowaniu cechy mniej istotne dla mechanizacji. Z drugiej strony brak wielu takich, na które oczekuje konstruktor maszyn — należy je w przyszłości uzupełnić.

Zakres zmienności cech jest przedstawiony ogólnie, bez wyodrębnienia indywidualnego wpływu poszczególnych czynników decydujących o tej zmienności. Dla prawidłowego rozwoju mechanizacji takie opracowanie nie może być wystarczające. Jeśli chcemy z jednej strony przystosowywać rośliny do możliwości konstrukcyjnych maszyn, to musimy znać główne przyczyny, które te wahania cech wywołują. Przy czym w wielu przypadkach istotne znaczenie będzie miał nie tylko zakres lecz również średnia badanego parametru.

W przyszłości należy opracować wiele cech oddzielnie dla poszczególnych grup odmian, z uwagi na zakres zmienności wywołany czynnikiem genetycznym. Przy czym istotne znaczenie będzie miało znalezienie wartości granicznych cech wywołanych odmianami, a nie badanie cech poszczególnych odmian. Równie ważne będzie znalezienie wartości granicznych cech wywołanych ściśle określonymi warunkami uprawy — w tym przyrodniczymi i technicznymi.

Dalsze prace nad właściwościami biologicznymi roślin strączkowych powinny mieć charakter bardziej ścisły. Należy je rozwinąć w różnych ale ściśle okre-

ślonych warunkach uprawy. Uchwycenie zmienności cech w konkretnych warunkach przyrodniczych i uprawowych pozwoli na bliższe określenie czynnika, który tę zmienność wywołuje. Znajomość przyczyny wywołującej skutki może stanowić podstawę do znalezienia drogi zmierzającej do jej usunięcia. W przeciwnym przypadku jeśli okaże się to niemożliwe, maszyna musi być dostosowana do stwierdzonych parametrów.

Obiektem badań powinny być nie tylko rośliny uprawiane w warunkach doświadczalnych na małych powierzchniach, lecz w równej mierze w warunkach produkcyjnych. Z wielu badań różnego typu wynika, że parametry stwierdzone w doświadczeniach ulegają dużej zmianie w szerokiej produkcji, nie znajdując w tych warunkach żadnego odpowiednika.

Do roślin, którymi należy zająć się szerzej w pierwszej kolejności należą: groch, łubin żółty i bobik. Istnieje pilna potrzeba rozwinięcia rozpoczętych prac nad określeniem cech morfologicznych i fizycznych, które warunkują mechanizację zbioru i prawidłowy przebieg suszenia. Mając powyższe na uwadze określono niektóre cechy odmian grochu i łubinu żółtego w konkretnych warunkach uprawy. Część wyników przedstawiam w tabelach dla udokumentowania potrzeby uwzględniania w tych badaniach czynnika genetycznego na równi z innymi czynnikami uprawy.

Groch siewny. Rozgałęzienia grochu zaobserwowano jedynie w przypadku zbyt małego zagęszczenia roślin. Ilość międzywęzli wahała się od 14 u odmiany Buława do 18 u Kujawskiego Późnego. Wysokość osadzenia pierwszego strąka wynosiła u odmiany Buława 80-98 cm, u Jubilata 90-104 cm i u Kujawskiego Późnego 104-110 cm. Największą ilość strąków miały rośliny odmiany Buława, a najmniejszą Kujawskiego Późnego. Natomiast ilość nasion w strąkach układała się odwrotnie. Najkrótsze strąki stwierdzono u odmiany Buława, a najwęższe u Kujawskiego Późnego. W miarę zwiększania się zagęszczenia roślin nastąpiło u wszystkich odmian pewne skrócenie i zwężenie strąków. Przy nadmiernym zagęszczeniu roślin zmniejszyła się ogólna ilość strąków na 1 roślinie (tab. 1).

W okresie kwitnienia stosunek % liści do łodyg w zielonej masie wynosił: u odmiany Buława i Jubilat średnio 46:54, u Kujawskiego Późnego 48:52. W suchej masie udział łodyg podwyższył się jeszcze o kilka procent. Pod wpływem większego zagęszczenia roślin zarysowała się nieznaczna tendencja zmniejszania się udziału liści i wzrostu % łodyg w zielonej masie odmian Buława i Jubilat oraz w suchej masie odmiany Kujawski Późny (tab. 2).

Łubin żółty. Zmienność cech morfologicznych u poszczególnych odmian była stosunkowo nieduża. Ilość rozgałęzień wahała się 3-5, ilość międzywęzli 9-11, wysokość osadzenia pierwszego strąka 20-25 cm, ilość strąków na roślinie 3-8, długość strąków 3,5-4,2 cm, szerokość strąków 11-13 mm i ilość nasion w strąku 2-3 (tab. 3).

W okresie kwitnienia udział liści w zielonej masie był najniższy u odmian

Tabela 3

Zmienność cech morfologicznych odmian łubinu żółtego

Cecha	As	Popu- larny	Po- morski Pa- stewny	Bas	Lima	Mazo- wiecki	Ekspres	Sam
Ilość rozgałęzień	3	5	5	4	4	4	4	3
Ilość międzywęźli	10	10	10	10	11	10	10	9
Wysokość osadzenia								
1 strąka w cm	20	21	21	22	22	21	25	23
Ilość strąków na 1 roślinę	5	8	4	4	4	4	4	3
Długość strąków w cm	3,5	4,0	3,8	3,6	4,1	4,0	4,2	4,0
Szerokość strąków w mm	11	11	12	11	13	12	12	12
Ilość nasion w strąku	3	3	2	2	2	2	3	2

szybkopędnych i stanowił 57-63%, podczas gdy u odmian o normalnym rytmie wzrostu wahał się 69-75%. Odwrotnie przedstawiał się % łądyg — u odmian szybkopędnych wynosił 27-34%, a u pozostałych 15-21%. Procent korzeni był mniej zróżnicowany i wynosił 9-12%. Po wysuszeniu stosunek tych frakcji uległ pewnej zmianie. Procent liści utrzymał się na podobnym poziomie lecz zmniejszył się wyraźnie udział łądyg, a wzrósł % korzeni o czym zadecydowała różna wilgotność poszczególnych frakcji (tab. 4).

Tabela 4

Struktura plonu zielonej masy i powietrznie suchej masy odmian łubinu żółtego w okresie kwitnienia w %

Odmiany	Zielona masa			Powietrznie sucha masa		
	liście	łądygi	korzenie	liście	łądygi	korzenie
As	72	19	9	73	12	15
Popularny	69	19	12	69	14	17
Pomorski pastewny	75	15	10	74	11	15
Bas	72	17	11	70	13	17
Lima	71	20	9	71	14	15
Mazowiecki	70	21	9	72	13	15
Ekspres	63	27	10	67	18	15
Sam	57	34	9	62	23	15

Nieco później w okresie pełnego kwitnienia pędów bocznych i zawiązywania strąków na pędzie głównym (moment koszenia na zieloną masę) nastąpiły niekorzystne zmiany w strukturze plonu. Zmalała zawartość liści w zielonej masie (35-52%), natomiast wzrósł % łądyg (29-37%). W suchej masie zwiększył się udział liści, kwiatów i strąków, a obniżył się bardzo istotnie % łądyg i korzeni (tab. 5).

Dalsze prace nad określeniem wartości granicznych cech biologicznych roślin

Tabela 5

Struktura plonu zielonej masy i powietrznie suchej masy odmian łubinu żółtego w okresie kwitnienia i zawiązywania strąków w %

Odmiany	Zielona masa				Powietrznie sucha masa			
	liście	kwiaty i strąki	łodygi	korzenie	liście	kwiaty i strąki	łodygi	korzenie
As	v0	11	29	10	52	23	12	13
Popularny	50	10	30	10	51	24	13	12
Pomorski								
Pastewny	49	8	30	13	52	25	15	8
Bas	51	8	30	11	51	27	13	9
Lima	51	6	31	12	55	24	14	7
Mazowiecki	52	8	30	10	53	26	12	9
Ekspres	46	9	34	11	45	30	14	11
Sam	35	16	37	12	38	36	12	14

mających znaczenie dla mechanizacji uprawy należy prowadzić w zespołach roboczych powołanych dla poszczególnych grup roślin. W zespole powinni znaleźć się specjaliści z trzech dziedzin: mechanizacji, hodowli roślin i uprawy roślin. Należy zacząć od ustalenia najważniejszych parametrów, które powinny być przedmiotem badań. W tej sprawie może udzielić fachowych rad przede wszystkim specjalista z zakresu mechanizacji. Wyniknie wtedy strona metodyczna zagadnienia i potrzeba niektórych aparatów do przeprowadzenia badań. Hodowca może dostarczyć obszernych danych co do zakresu zmienności cech odmian i możliwości ich modyfikacji na drodze hodowlanej. Specjalista z zakresu uprawy roślin (producent) określi zmienność cech pod wpływem przyrodniczych i technicznych warunków uprawy oraz wskaże na możliwość modyfikacji tych cech. Przy czym nie bez znaczenia będzie wybór odpowiedniej fazy rozwoju, w której określenie danego parametru będzie najbardziej przydatne z punktu widzenia rozwoju mechanizacji.

З. ЯСИНЬСКА

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ СВОЙСТВ БОБОВЫХ КУЛЬТУР

Резюме

Работы направленные на развитие механизации возделывания бобовых культур начались от составления новейших библиографических позиций и их опубликования в специальном издании Польской Академии Наук. Вторым этапом являлась разработка предельных величин свойств отдельных видов бобовых культур. Эта разработка носит вступительный характер, а пределы изменчивости свойств представлены в общих чертах, без выделения индивидуального влияния фактов определяющих эту изменчивость.

В будущем следует уделять основное внимание пределам изменчивости свойств

связанные с сортами и определенными способами обработки. Работы должны быть соответственно точными и следует их проводить не только в условиях опытов, но и широкого производства. Предметом исследований должны быть в первую очередь горох, желтый люпин и конские бобы, с учетом свойств делирующих возможной механизацию уборки и сушки.

В состав рабочих коллективов созданных для разрешения этих вопросов в рамках отдельных групп культур, должны входить специалисты в трех областях: механизации, селекции растений и агротехники. Работы должны начаться с определения важнейших параметров, которые должны быть предметом исследований. В этой области следует пользоваться советами механизаторов. Тогда будет разрешена методическая сторона проблемы и определена необходимая для исследований аппаратура. Селекционеры могут дать обширный материал относительно-изменчивости свойств и возможности их модификации посредством селекции. Специалисты в области агротехники (производители) определяют изменчивость свойств под влиянием природных и технических условий обработки, а также укажут на возможности модификации этих свойств. При этом не без значения будет выбор соответствующей фазы роста, в которой определение данного параметра будет наиболее пригодным с точки зрения развития механизации.

Z. JASIŃSKA

GRENZWERTE DER HÜLSENFUCHTMERKMALE

Zusammenfassung

Arbeiten zur Entwicklung der Mechanisierung des Hülsenfruchtanbaus wurden von der Zusammenstellung bibliographischer Posten angefangen; dies wurde in einer speziellen Ausgabe der PAN publiziert. Die zweite Etappe bildet die Ausarbeitung von Grenzwerten einzelner Hülsenfruchtarten. Die Arbeit ist einleitend durchgeführt und der Veränderlichkeitsbereich ist allgemein, ohne Absonderung des Einflusses einzelner, über diese Veränderlichkeit entscheidender Faktoren, dargestellt.

In der Zukunft sollte man die Aufmerksamkeit auf den durch Sorten und bestimmte Anbauverhältnisse hervorgerufenen Veränderlichkeitsbereich der Merkmale wenden. Es sollen exakte Arbeiten sein und sie sollen nicht nur in Versuchen, aber auch in der Produktion durchgeführt werden. Es sollen vor allem Saaterbsen, Gelblupine und Ackerbohne untersucht werden, wobei die Aufmerksamkeit auf die, die Mechanisierung der Ernte und der Trocknung begünstigenden Merkmale, gewendet werden soll.

An den, zur Lösung dieser Fragen in Rahmen einzelner Pflanzengruppen, berufenen Arbeitsgemeinschaften, sollten Spezialisten für Mechanisierung, Pflanzenzüchtung und Pflanzenbau teilnehmen. Am Anfang sollten bestimmt werden die wichtigsten Parameter, die untersucht werden sollen. Bei diesen Fragen kann vor allem der Spezialist für Mechanisierung zum Rate gezogen werden. Es wird sich die methodische Frage und die Nötigkeit mancher Untersuchungsapparate ergeben. Seitens des Pflanzenzüchters können umfangreiche Angaben über Veränderlichkeitsbereich der Sortenmerkmale und Möglichkeiten ihrer Modifizierung durch Züchtung, geliefert werden. Durch den Spezialisten für Pflanzenbau (Produzenten) wird die unter Einfluss natürlicher und technischer Anbaubedingungen auftretende Veränderlichkeit der Merkmale bezeichnet und Modifizierungsmöglichkeiten dieser Merkmale gezeigt. Nicht ohne Bedeutung wird hier sein die Auswahl der geeigneten Entwicklungsphase der Pflanze, bei der, aus dem Gesichtspunkt der Mechanisierungsentwicklung, die Bestimmung des gegebenen Parameters am geeignetsten sein wird.