

## BADANIA NAD ROZWOJEM I PRZEMIANAMI POPULACYJNYMI WYKI OZIMEJ (*VICIA VILLOSA* ROTH) W SIEWIE WIOSENNYM\*

S. BARBACKI

Wyka ozima ma biologicznie interesującą i pożyteczną dla polskiego rolnictwa strukturę fizjologiczną i jest przewódką, ale typu odmiennego np. od pszenic przewódek. Pszenice przewódki w Polsce się nie udają, gdyż nie znoszą nawet średnich zim, a zasiane na wiosnę przedłużają zbytnio swój okres wegetacyjny, często chorują i nienajlepiej dojrzewają. Mają przy tym prawdopodobnie większe wymagania odnośnie temperatury jarowizującej, gdyż potrzebują szczególnie wczesnego siewu. We Francji przewódki takie, aby prawidłowo dojrzewały i wydały dobry plon, sieje się o ile możności już w lutym.

W przeciwieństwie do takich pszenic wyka ozima dojrzewa w Polsce zasiana nawet w maju, pomimo że wówczas już prawie temperatur jarowizujących nie ma. Zasiana w czerwcu lub lipcu dochodzi jeszcze do kwitnienia, chociaż wówczas podobnie jak w maju temperatury chłodniejsze występują tylko przejściowo i krótko. Doświadczenia polskie, radzieckie i Kurtha wykazują jednak, że wyka ozima pomimo wszystko reaguje na niższą temperaturę powyżej zera do 5—6°C i przyspiesza pod jej działaniem rozwój generatywny. Prawdopodobnie zawiera w sobie ponadto bogatszy zespół jednostek różniących się biologicznie niezwykle silnie, szczególnie w odniesieniu do temperatury.

Niezwykła plastyczność biologiczna posiadanych populacji wyki ozimej pozwala na siew jej zarówno w jesieni jak i na wiosnę. Stąd pochodzą pełne powodzenia próby siewu jej w mieszankach wiosennych na użytkowanie zielone. Mieszanka jej z łubinem żółtym jest klasycznym przykładem korzystnego użytkowania rolniczego tego rodzaju. W ogólności można powiedzieć, że wyka ozima nadaje się na roślinę towarzyszącą do wszystkich roślin rozwijających się na początku wegetacji powoli.

---

\* Oryginalna praca S. Barbackiego i L. Rzegocińskiej pt. „Badania nad rozwojem i przemianami populacyjnymi wyki ozimej (*Vicia villosa* Roth.) w siewie wiosennym” opublikowana jest w Rocznikach Nauk Rolniczych T. 79. S. A, zeszyt 2, 1958 r.

Powważnego zastanowienia wymaga jednak użytkowanie jej w siewie wiosennym na produkcję nasion, lansowane przez niektórych autorów niemieckich i polskich. Z opisanych doświadczeń wynika niezbicie, że populacje wyki ozimej w siewie wiosennym ulegają bardzo daleko idącym przeobrażeniom strukturalnym. W siewie takim traci się bezpowrotnie znaczny procent biotypów o silniej zaznaczonym charakterze ozimym, pozostają zaś w populacji biotypy o charakterze przewódek zbliżonych do form jarych. Teoretycznie rozumując, taka przebudowa strukturalna naszych krajowych populacji wyki jako rośliny ozimej na pewno nie jest bezpieczna. Wydaje nam się, że produkcja nasienna wyki sianej na wiosnę nawet w ciągu jednego roku wyrugować może z populacji najcenniejsze typowo ozime lub zbliżone do nich biotypy.

Teoretycznie tutaj wkalkulować jeszcze trzeba następstwa faktu, że wyka piaskowa jest rośliną obcopylną i że w praktyce rolniczej mamy do czynienia z mieszańcami. Ponieważ nie jest dotychczas bliżej poznana genetyka wyki piaskowej, nie można dokładnie skalkulować, jakie biotypy odszczepić mogą w następnych pokoleniach rośliny, które przy siewie wiosennym pozostały przy życiu i wydały potomstwo. Jeżeli mogą one w przyszłości odszczepiać biotypy zbliżone do ozimych, to wówczas populacja siana na wiosnę może niezupełnie stracić na wartości jako materiał do powrotnego przekształcenia jej w populację ozimą. W przeciwnym przypadku populacja tak traktowana, po jednym zasiewie wiosennym traciłaby niemal zupełnie swą wartość jako ozima. Rzecz ta wymaga genetycznego sprawdzenia, co dokonuje się obecnie na materiale wyprodukowanym na wiosnę. Jeżeli jednak nawet założymy, że istnieją możliwości odszczepiania przez biotypy jare form zbliżonych w typie do ozimych, proces powrotnego przekształcania się strukturalnie zmienionej populacji musiałby trwać szereg lat i jako materiał siewny ozimy byłby niepewny.

## STUDIES ON DEVELOPMENT AND POPULATION CHANGES OF SPRING-SOWN WINTER VETCH (*VICIA VILLOSA* ROTH)

*S. Barbacki*

### S u m m a r y

Winter vetch has physiological characteristics of biological interest and of practical value for Polish agriculture. It can be used either as a winter crop or as a spring-sown crop, but it differs from the wheats which can be so treated. In Poland, those wheats which can constitute either a spring or a winter crop, do not do very well as a rule. They are

sensitive even to winters of average severity, whilst when sown in spring their vegetation period is unduly lengthened, they are prone to diseases and the ripening is not as good as it could be. They probably have greater requirements concerning the vernalization temperature since they need to be sown particularly early. In France, if at all possible, they are sown as early as February in order to insure regular ripening and a good yield.

In contrast to such wheats, vetch might ripen, even when sown in May in Poland, although temperatures suitable for vernalization, hardly occur at all by that time. Sown in June or July it still reaches the flowering stage, although, as in May, low temperatures are rare and of short duration.

Polish and Soviet experiments and Kurth's work show that winter vetch reacts to the lower temperatures above zero, such as 5—6°C and under their influence the rate of its generative development is speeded up. It probably includes a richer complex of individuals differing especially strongly in biological characteristics; particularly in reaction to temperature.

The biological elasticity of the winter vetch populations available, allows the sowing to be carried out either in autumn or in spring. Hence trials with sowing winter vetch in spring mixtures, for use as green-mass, which have met with full success. Its mixture with *Lupinus luteus* is a classical example of advantageous agricultural exploitation of this genus. In general it may be said that winter vetch is suitable as an addition to any crop which is slow in its development at the beginning of the vegetation period.

The possibility of its utilization in spring sowings for seed production, as proposed by Polish and German authors, requires serious consideration. It is clear from descriptions of our experiments that winter vetch populations undergo far-reaching composition changes in the spring sowing. A large percentage of the strongly defined winter types is irretrievably lost leaving biotypes which are closer to the spring type and capable of being either winter or spring crops. From a theoretical point of view, this sort of change in the structure of our local populations of vetch as a winter crop plant, is definitely not safe. It seems that spring sowing of vetch for seed production may, even in the course of one year, eliminate the most valuable winter types or biotypes similar to them, from a population.

A theoretical consideration should take into account that winter vetch is a cross-pollinating plant and that in agricultural practice we deal with hybrids. Since the genetics of the winter vetch are not yet fully known, it is impossible to predict accurately what biotypes might segre-

gate out in the consecutive generations of plants, which survived after a spring sowing and produced progeny.

If it is possible for biotypes resembling the winter type, to segregate out, then the spring sown population would not lose value altogether for it would form the material for a return to the winter type population.

This matter requires genetical proof, which is in the course of being obtained from spring-sown material. Even if it is accepted that it is possible for forms close to the winter type to segregate out from the spring biotypes, the process of a secondary transformation of the structurally changed population would last several years and the material would be uncertain as a winter-sown crop.

## ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ И ПОПУЛЯЦИОННЫХ ПЕРЕМЕН ПЕСЧАНОЙ ВИКИ (*VICIA VILLOSA* ROTH.) ПРИ ВЕСЕННЕМ ПОСЕВЕ

С. Барбацки

Резюме

Озимая песчаная вика имеет интересную биологически, полезную для сельского хозяйства физиологическую структуру и является двуручкой, но другого рода, как нпр. пшеницы двуручки. Пшениц двуручек в Польше не возделывается потому, что они часто не выносят даже средних условий зимовки. Эти пшеницы посеянные у нас весной, очень удлиняют свой вегетационный период, они очень часто болеют и не совсем хорошо созревают. При этом, вероятно, они имеют более высокие требования относительно яровизации, потому, что нуждаются в очень раннем сроке посева. Во Франции двуручки сеют, если это возможно, уже в феврале для того, чтобы они хорошо созревали и давали хороший урожай.

Озимая вика ведет себя иначе. Она созревает в Польше даже тогда, когда ее сеют в мае, хотя в этом месяце почти нет уже температурных условий, вызывающих яровизацию. Посеянная в июне или в июле еще успеет зацвести, хотя в этом периоде так как и в мае, низкие температуры появляются только временно и на очень короткое время.

Однако опыты польские, советские и Курта доказывают, что вика озимая реагирует на температуры в пределах от 5°C до 6°C а после их воздействия ускоряет генеративное развитие. Кроме того, вероятно, содержит она в своем составе большой комплекс особей очень разно-



родных биологически, особенно в отношении к температурным условиям.

Большая биологическая пластичность имеющихся у нас популяций озимой вики, разрешает сеять ее как осенью так и весной. Из этого выводятся вполне успешные попытки ее сева в весенних смесях на зелёный корм. Ее смесь с жёлтым люпином является классическим примером того рода сельскохозяйственного употребления. В общем можно сказать, что озимую вику можно возделывать в смеси со всеми растениями, которые растут медленно в начале вегетационного периода.

Требуется однако серьезного размышления возделывание ее на семена при весеннем посеве, которое рекомендуют некоторые немецкие и польские авторы.

Из описанных опытов следует, что популяции озимой вики при весеннем посеве очень сильно видоизменяются. При таком севе теряем безвозвратно значительный процент биотипов с сильно подчеркнутым озимым характером. В популяции остаются биотипы, которые имеют характер двуручек близкий к яровым формам. Теоретически рассуждая, такая структура — явная перестройка наших местных популяций озимой вики, как озимого растения — несомненно не является безопасной. Кажется, что семенная продукция озимой вики посеянной весной, даже в течение одного года, может элиминировать с популяции самые лучшие, типично озимые или близкие к ним биотипы.

Надо еще обратить внимание на такие последствия того факта, что озимая вика является перекрестноопыляющимся растением и что в сельскохозяйственной практике мы имеем дело с гибридами. Так как пока что генетика озимой вики очень мало изучена и нет основания для точного определения, какие именно биотипы могут выщепиться в следующих поколениях растений, которые остались живыми и дали потомство при весеннем посеве. Если в будущем могут они отщеплять биотипы близкие к озимым, в таком случае популяция посеянная весной может не вполне потерять свою ценность как материал для возвратного преобразования ее в озимую популяцию. В противоположном случае таким способом возделываемая популяция после одного весеннего посева теряла бы почти полностью свою ценность как озимая.

Это требует генетической проверки и мы производим ее на семенном материале, который получили с весеннего посева. Даже если допустим, что существуют возможности отщепления яровыми биотипами форм близких к озимым, процесс обратного преобразования измененной по своему составу популяции, нуждался бы в ряде лет и такая популяция была бы ненадежным материалом озимой вики.