

УДК 633.35:[581.557+631.55]

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИМБИОТИЧЕСКОГО АППАРАТА И СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У РАЗНЫХ СОРТОВ ВИКИ ПОСЕВНОЙ

Г. С. ПОСЫПАНОВ, В. К. ХРАМОЙ, И. И. КРИВЦОВ, Г. А. ДЕБЕЛЫЙ

(Кафедра растениеводства)

Проведено сравнительное изучение 8 сортов и одной линии вики посевной, относящихся к группам раннеспелых, среднеспелых и среднепоздних сортов. Семенная продуктивность среднеспелых сортов была выше, чем у раннеспелых и среднепоздних сортов, соответственно на 30 и 15%. Что касается симбиотического аппарата, то более развитым, судя по массе клубеньков, он оказался у раннеспелого сорта Немчиновская 84 и среднеспелого Орловская 84.

Вика посевная считается одной из наиболее ценных однолетних трав. По качеству корма она не уступает люцерне и клеверу [1, 3, 4]. Тем не менее далеко не в каждом хозяйстве Нечерноземной зоны возделывают эту культуру в основном из-за отсутствия семян и разработанных технологий возделывания. Трудности семеноводства вики посевной были связаны прежде всего с тем, что не было скороспелых сортов, устойчиво вызревающих в центральных областях России [2]. Однако в последнее десятилетие благодаря целенаправленной селекции были выведены скороспелые и среднеспелые сорта вики посевной — Немчиновская 84,

Луговская 85, Орловская 84. Для широкого внедрения этих сортов в сельскохозяйственное производство необходимо их всестороннее изучение в конкретных почвенно-климатических условиях.

Целью наших исследований было дать сравнительную оценку формирования урожая семян различными по скороспелости сортами вики посевной в условиях Калужской области.

Методика

Опыты проводились на опытном поле Калужского филиала Тимирязевской академии. Почва участка дерно-

во-подзолистая супесчаная, $pH_{\text{сол}}$ — 6,3—6,6, содержание гумуса — 1,7%, подвижных форм P_2O_5 — 300—340, K_2O — 70—90, V — 0,4—0,7, Mo — 0,1—0,2 мг/кг.

Вносили хлористый калий из расчета 150 кг д. в. на 1 га и борную кислоту — 1 кг д. в. на 1 га с тем, чтобы довести содержание K_2O и V до оптимальных значений. Семена перед посевом обрабатывали молибденовокислым аммонием и активным штаммом ризобий К145. Агротехника общепринятая для зоны. Повторность в опыте 4-кратная, размещение вариантов рендомизированное, площадь делянки 25 м².

Для изучения были взяты 3 группы сортов: раннеспелые — Немчиновская 72, Немчиновская 84, Луговская 85; среднеспелые — Орловская 84, Льговская 60, Немчиновская 2053/85; среднепоздние — Льговская 65, Красноуфимская 49, Полтавская 1.

Погодные условия значительно различались по годам исследований. Вегетационный период 1989 г. характери-

зовался повышенными температурами воздуха и крайне неравномерным распределением осадков: в мае их выпало в 6 раз меньше, а в июне — в 4 раза больше по сравнению со средними многолетними. В связи с этим в фазе цветения отмечена почвенная засуха, а налив семян проходил в благоприятных по увлажнению условиях. Вегетационный период 1990 г. можно считать более благоприятным для развития вики посевной. Влажность почвы до фазы цветения была близкой к оптимальной, в период образования бобов и налива семян она снизилась до 46% ППВ, что способствовало дружному созреванию семян.

Результаты

Клубеньки на корнях всех сортов вики посевной образовывались практически одновременно — на 8—9-й день после всходов. Однако нарастание их массы у разных сортов произошло неодинаково. Наибольшие разли-

Таблица 1

Формирование массы клубеньков (кг/га) у сортов вики посевной

Сорт	1989 г.			1990 г.		
	ветвление	цветение — образование бобов	начало налива — налив бобов	ветвление	цветение — образование бобов	начало налива — налив бобов
Раннеспелые:						
Немчиновская 72	150	33	50	146	148	88
Немчиновская 84	—	92	46	223	144	65
Луговская 85	150	56	124	150	93	89
Среднеспелые:						
Орловская 84	—	92	38	243	85	40
Льговская 60	143	65	265	145	74	64
Немчиновская 2053/85	—	124	147	120	64	45
Среднепоздние:						
Льговская 65	150	136	258	136	90	52
Полтавская 1	—	219	38	106	46	39
Красноуфимская 49	122	65	93	36	56	50

чия между сортами в начале вегетации наблюдались в 1990 г., когда влажность почвы была оптимальной. Масса клубеньков оказалась максимальной у сортов Немчиновская 84 и Орловская 84 (223 и 243 кг/га). Заметно отставали по этому показателю среднепоздние сорта Полтавская 1 и Красноуфимская 49 (табл. 1). В 1989 г. в условиях недостатка влаги в начале вегетации различия по массе клубеньков были незначительными.

В дальнейшем формирование симбиотического аппарата зависело и от погодных условий, и от зрелости сорта. В условиях недостатка влаги в период цветения — образование бобов (1989 г.) клубеньки быстро отмирали, масса их снижалась в 2—4 раза. Наиболее чувствительными к засухе оказались раннеспелые сорта Немчиновская 72 и Луговская 85, слабее реагировали на засуху среднепоздние сорта Полтавская 1 и Льговская 65 и среднеспелая линия Немчиновская 2053/85. Это может быть обусловлено генетически, а также связано с тем, что среднепозд-

ние сорта находились на более ранних стадиях развития и аттрагирующая сила генеративных органов была у них выражена слабее.

Обильные осадки в начале июля, совпавшие с периодом налива у раннеспелых сортов и началом налива у среднепоздних, способствовали образованию новых активных клубеньков на корнях вики, но в разной мере у разных сортов. Внутри каждой группы были сорта, у которых масса клубеньков возросла в несколько раз (у Луговской 85 — в 2,2 раза, Льговской 60 — в 4, Льговской 65 — в 2 раза). Одновременно у растений этих сортов было отмечено образование новых ветвей в нижней части и возобновление цветения — в верхней. Такая индетерминантность в развитии растений приводит к растянутому периоду созревания в условиях повышенной влажности почвы и усложняет уборку.

В то же время у сортов Немчиновская 84, Орловская 84, Полтавская 1 масса клубеньков в период налива семян снизилась в 2—5 раз. Созревание

Таблица 2

Семенная продуктивность (ц/га) сортов вики посевной

Сорт	1989 г.	1990 г.	В среднем за 2 года
Раннеспелые:			
Немчиновская 72	9,8	18,6	14,2
Немчиновская 84	13,1	18,9	16,0
Луговская 85	10,3	20,4	15,4
В среднем	11,1	19,3	15,2
Среднеспелые:			
Орловская 84	13,1	23,4	18,2
Льговская 60	18,0	19,7	18,8
Немчиновская 2053/85	19,9	24,7	22,3
В среднем	17,0	22,6	19,8
Среднепоздние:			
Льговская 65	20,4	21,9	21,2
Полтавская 1	10,5	19,1	14,8
Красноуфимская 49	13,8	19,3	16,6
В среднем	14,9	19,6	17,2
НСР ₀₅ для сортов	5,8	4,5	—

у них проходило достаточно дружно. Особенно следует выделить по этому признаку сорт Орловская 84.

В условиях достаточного увлажнения в период цветение — образование бобов (1990 г.) раннеспелые сорта не уступали по формированию симбиотического аппарата среднеспелым и среднепоздним сортам. К фазе налива семян масса клубеньков во всех случаях снижалась. Однако у сортов Луговская 85 и Льговская 60 снижение проходило очень медленно — всего на 5 и 12% за 15 дней. У сортов Орловская 84 и Немчиновская 84 масса клубеньков уменьшилась за этот же период более чем в 2 раза. Таким образом, изучаемые сорта можно разделить по формированию симбиотического аппарата на 2 типа: индетерминантный, у которого в условиях достаточного увлажнения масса клубеньков остается относительно высокой до периода созревания, и детерминантный, у которого значение этого показателя резко снижается в период налива семян. Наиболее ярко выражена индетерминантность в формировании симбиотического аппарата у сортов Луговская 85 и Льговская 60. К детерминантным можно отнести сорта Орловская 84 и Немчиновская 84.

Семенная продуктивность вики посевной в большей степени зависела от обеспеченности растений влагой, нежели от сортовых особенностей. Наименьший урожай у всех сортов получен в засушливом 1989 г. Наиболее остро реагировали на засуху раннеспелые сорта. Средняя урожайность по этой группе в 1989 г. была в 1,5 раза ниже, чем по группе среднеспелых сортов (табл. 2).

Достоверную прибавку урожая семян в условиях засухи обеспечили среднеспелые сорта Немчиновская 2053/85, Льговская 60 и среднепоздний — Льговская 65. Все они лучше использовали осадки, выпавшие в июле в период налива семян.

В условиях более равномерного распределения осадков в течение вегетационного периода разница в урожае семян между различными по скороспелости сортами была менее выраженной. Достоверную прибавку дали только среднеспелые сорта Немчиновская 2053/85 и Орловская 84. В целом по группе среднеспелых сортов вики посевной урожай семян был на 15—17% больше, чем по группе среднепоздних и раннеспелых.

В среднем за 2 года преимущество среднеспелых сортов было еще заметнее. Урожай семян по группе этих сортов был на 30% больше, чем по группе раннеспелых. Среднепоздние сорта занимали промежуточное положение.

Поскольку уборка лежащих посевов вики вызывает большие затруднения, важным хозяйственным признаком наряду с потенциальной продуктивностью является срок уборочной спелости. Раннеспелые сорта в условиях Калужской области достигали фазы побурения 80% бобов в первую декаду августа, среднеспелые — во вторую декаду. Уборка их проходит в благоприятных погодных условиях, и после нее можно еще успеть подготовить почву под посев озимых зерновых культур. Среднепоздние сорта созревают в конце августа — начале сентября. Уборка их в этот период во влажные годы бывает весьма затрудненной.

Таким образом, по комплексу показателей для Центра Нечерноземной зоны России более подходят среднеспелые сорта с периодом вегетации 90—100 дней. Из изученных нами следует рекомендовать для семенных посевов сорта Орловская 84 и Немчиновская 2053/85.

Заключение

Наиболее сильное влияние на формирование симбиотического аппарата вики посевной оказывал уровень вла-

гообеспеченности. При оптимальной влажности почвы наибольшая масса клубеньков была у сортов Немчиновская 84 и Орловская 84, в условиях недостатка влаги в период цветения — образование бобов она снижалась в 2—4 раза.

По формированию симбиотического аппарата можно выделить 2 типа сортов: сохраняющих активные клубеньки в условиях достаточного увлажнения до периода созревания и тех, у которых масса клубеньков резко снижается в период налива семян. К первому типу можно отнести сорта Льговская 60 и Луговская 85, ко второму — сорта Орловская 84 и Немчиновская 84.

Семенная продуктивность по группе среднеспелых сортов была на 30 и 15% выше, чем соответственно по группам раннеспелых и среднепоздних сортов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукреш Л. В. Вика яровая. Минск: Наука и техника, 1991.— 2. Митрофанов А. С., Рожков М. М. Вика. М.: Сельхозгиз, 1961.— 3. Орлов В. П., Исаев А. П., Лосев И. С. и др. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии. М.: Агропромиздат, 1986.— 4. Реньев С. И. Интенсификация производства вики. Л.: Лениздат, 1988.

Статья поступила 16 марта 1993 г.

SUMMARY

A comparative study of 8 varieties and one line of common vetch belonging to the groups of early-ripening, middle-ripening and middle-late varieties has been conducted. Seed production in middle-ripening varieties was higher than in early-ripening and middle-late ones by 30 and 15% respectively. As to symbiotic apparatus, it proved to be most developed, judging by nodule weight, in early-ripening variety Nemchinovskaja 84 and middle-ripening variety Orlovskaja 84.