

В. О. Казарян

О возможности получения повторного урожая капусты

(Предварительное сообщение)

Как известно, на семенниках капусты наряду с образованием цветущих побегов часто возникают также и недоразвитые, вегетирующие побеги из боковых почек нижних ярусов кочерыжек. Эти вегетирующие побеги, как общее правило, отрастают из тех почек, которые зимой не проходят стадии яровизации. Аналогичное явление имеет место при тех случаях, когда кочерыгу весной поперечно разрезают на ряд сегментов, а затем их укореняют. При этом выясняется, что почки из верхних сегментов дают цветущие побеги, в то время как из почек, расположенных на нижних сегментах, образуются побеги с кочанами.

В учебниках по овощеводству (Эдельштейн [4], Марков и Хаев [3]) это явление объясняется тем, что нижние почки, будучи образованными из стадийно молодых тканей и клеток, т. е. менее готовых к образованию цветущих побегов, остаются спящими, и вследствие этого они не вступают во взаимодействие с комплексом внешних условий. Несомненно, существуют физиологические различия между почками разных ярусов кочерыжек по отношению готовности их к прохождению стадии яровизации. Однако лишь этим нельзя объяснить возможность прохождения стадии яровизации той или иной почкой. Авакьяном и Ястреб [1] экспериментально показано, что двухлетние растения (капуста, морковь) в молодом возрасте (в фазе 1—2 листьев) успешно проходят стадию яровизации и цветут, если их прививать на растения 2-го года жизни и затем создать условия для прохождения ими как первой, так и второй стадии. При этом важным условием для прохождения стадии яровизации они считают не только степень готовности почек для прохождения этой стадии, а также и наличие необходимых для яровизации питательных веществ в растениях второго года жизни.

Подвергая анализу причину образования таких вегетирующих побегов на семенниках капусты, после зимней их яровизации, нами в 1951 г. установлено наличие корреляции между этими почками, обуславливающей прохождение стадии яровизации почек лишь верхнего яруса. Это связано с доминирующим положением боковых почек верхнего яруса по отношению к нижележащим почкам. Вследствие этого в период яровизации последние или вовсе не используют необходимые для яровизации питательные вещества или используют их

в весьма незначительной мере. Это приводит к тому, что нижележащие на кочерыжках почки, хотя длительное время находятся в соответствующих для яровизации зимних условиях, во, тем не менее, не проходят этой стадии, будучи подавлены почками верхних ярусов кочерыжки. Весною, после пересадки семенников, из этих почек образуются вегетирующие побеги.

Кроме корреляционных взаимосвязей, существующих между почками, расположенными на различных ярусах кочерыжек, важнейшим обстоятельством для скорости прохождения ими стадии яровизации является также и ярусное расположение самих почек. При устранении этих корреляционных взаимосвязей и создании таким образом одинаковых условий для яровизации почек, расположенных на различных ярусах кочерыжек, мы опять-таки наблюдаем наличие физиологических различий между ними. Эти различия выражаются в том, что почки верхнего яруса, по сравнению с почками, расположенными на нижних ярусах, проходят стадию яровизации гораздо раньше. Это положение экспериментально показано нами в 1950 г. у среднеспелой белокочанной капусты „Леннинканская местная“.

Осенью, после сбора урожая, были отобраны 75 декапитированных растений одинаковой величины. Затем их разделили на 5 групп, в каждой по 3 варианта, с 5 растениями. У растений 1 группы оставались почки лишь верхнего яруса на высоте кочерыжек от 14 до 15 см. У остальных растений почки оставались на более нижних ярусах так, что у каждой последующей группы этот ярус находился на 3 см ниже, чем у предыдущей. Все остальные почки удалялись с помощью небольшого пробочного сверла. Затем растения были перенесены в условия теплой оранжереи до пробуждения оставленных почек, после чего их переставляли в условия пониженной температуры от 0 до + 3°C и там, по соответствующим вариантам, яровизировались в течение 10, 15 и 20 дней. По истечении этих сроков все растения одновременно были перенесены в условия оранжереи с температурой от + 20 до + 22°C. Чтобы сроки перенесения растений в оранжерею приурочить к одному дню, мы подвергли их яровизации в разные сроки, в зависимости от продолжительности воздействия пониженных температур. Для нормального прохождения растениями световой стадии развития в оранжереях были созданы условия непрерывного освещения. Наблюдения велись за сроками бутонизации и цветения. Данные сведены в нижеприведенной таблице.

Из этих данных прежде всего видно, что почки нижнего яруса для прохождения стадии яровизации требуют более продолжительного времени воздействия условий пониженных температур, чем почки верхнего яруса. Так, например, если для почек верхнего яруса 10-дневное воздействие пониженных температур является достаточным для завершения стадии яровизации, то для почек нижнего яруса эта продолжительность уже недостаточна. Следовательно, хотя все боковые почки, расположенные на кочерыжках, до начала опыта не

Сроки наступления бутонизации и цветения разных побегов капусты в зависимости от продолжительности их яровизации и ярусного расположения

Группы растений	Варианты	Ярусное расположение побегов на кочерыжках	Продолжительность яровизации в днях	Дата	
				бутонизации	цветения
I	1	Почки, расположенные на высоте 14—15 см	10	18. III	31. III
	2	• • • • • 14—15	15	7. III	22. III
	3	• • • • • 14—15	20	15. III	20. III
II	4	• • • • • 9—11	10	20. III	29. III
	5	• • • • • 9—11	15	17. III	26. III
	6	• • • • • 9—11	20	16. III	23. III
III	7	• • • • • 6—8	10	—	—
	8	• • • • • 6—8	15	19. III	4. IV
	9	• • • • • 6—8	20	18. III	2. IV
IV	10	• • • • • 3—5	10	—	—
	11	• • • • • 3—5	15	—	—
	12	• • • • • 3—5	20	18. IV	27. IV
V	13	• • • • • 0—2	10	—	—
	14	• • • • • 0—2	15	—	—
	15	• • • • • 0—2	20	—	—

были яровизированы, но, тем не менее, они являлись физиологически неравноценными в отношении их готовности к прохождению яровизации.

Теоретический анализ результатов этих, а также других, не приведенных в настоящей работе опытов, привел нас к убеждению, что путем удаления верхушки кочерыжек у семенников капусты, носящих яровизированные почки, можно получить кочаны взамен семян. Для проверки этого предположения был поставлен следующий опыт.

Осенью 1950 г., после сбора кочанов, мы отобрали несколько десятков кочерыжек и хранили их в траншее глубиной 0,3 м до весны 1951 г. Весной 1951 года (15. IV) эти растения разделялись на 2 группы. Растения I группы оставались в качестве контрольных. У всех растений II группы удалялись верхушки кочерыжек, чуть выше корневой шейки, так что на них оставались лишь по 2—3 яруса спящих боковых почек. Этим самым мы удаляли ту часть кочерыжек, почки которой были или полностью яровизированными или же недояровизированными. Это было видно из того, что многие из этих верхушечных почек в период яровизации дали мелкие побеги, а другие — бугорки. После этого их высаживали в грунт. Рядом с ними высаживали рассаду, выращенную в парнике еще с 15 февраля. Созданные одинаковые условия в агротехнике, мы вели наблюдения за ходом их роста, сроками завязывания кочанов, а также за наступлением цветения. Эти наблюдения показали, что все растения I группы без исключения через 10—15 дней дали по 5—6 побегов, которые затем переходили к бутонизации и цветению. Лишь на некоторых экземплярах из нижних участков кочерыжек появлялись

вегетирующие побеги, которые, однако, не успели образовать кочанов.

Совершенно иное поведение проявили растения II группы. Образовавшиеся у них побеги, будучи обеспеченными запасными питательными веществами, содержащимися в кочерыжках, и имеющие мощную корневую систему, энергично развивались, давая многочисленные крупные листья. С целью предотвращения загущения и поднятия общей урожайности, мы на растениях, по отдельным вариантам, оставляли по одному, два, три и четыре боковых побега. Все остальные удаляли. Спустя месяца два все эти побеги без исключения начали завязывать кочаны, в то время как рассадные растения образовали лишь по 4—5 мелких листьев и по общему вегетативному росту в 15—20 раз отстали от первых.

Сравнительный анализ роста и развития растений, полученных из прошлогодних корней и из рассады, показал, что последние



примерно на два и больше месяца отставали от первых.

На приведенном фотоснимке иллюстрируется по одному растению из этих трех групп. Слева цветущие растения из I группы, в середине растения (с двумя побегами, образующими кочаны) II группы, справа — рассадные растения. На фотоснимке наглядно видна та разница в росте и развитии, которая существует между растениями из корней и рассады.

Проводя сравнительный учет общего урожая у растений, полученных из корней и из рассады, мы наблюдали значительное расхождение между ними. Общий урожай растений из прошлогодних корней оказался в 2,1 раза больше урожая растений, выращенных рассадным способом. Это в основном было связано с тем, что на растениях из рассады образовалось лишь по одному кочану, в то время как у растений из корней образовалось от одного до четырех кочанов.

Аналогичные опыты в массовых масштабах проводились и в этом году, и полученные в настоящее время результаты с большей

убедительностью свидетельствуют о полной возможности применения этого приема для получения второго урожая из тех же растений на второй год их жизни.

Положительная сторона этого метода заключается не только в том, что мы получаем урожай из семенников, большая часть которых не используется в практике. Этот метод выращивания одновременно даст возможность ежегодно значительно сократить объем рассадного выращивания капусты, для которого тратятся огромные средства. Вместе с этим применение этого метода приводит к значительному сокращению вегетационного периода и, тем самым, становится возможным получить раннюю капусту, наряду с повышенным общей урожайности, по сравнению с рассадным способом выращивания.

Лаборатория физиологии растений
Ботанического института АН Армянской ССР

Поступило 17 VI 1952

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. А. Лвакян и М. Г. Ястреб—Журн. Агробиология, 6, 1949.
2. В. О. Казарян—ДАН СССР, 66, 2, 1951.
3. В. М. Марков и М. К. Хаев—Овощеводство, 1945.
4. В. Н. Эдельштейн—Овощеводство, 1944.

Պ. Հ. Վաղարյան

ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՆԳԱՍ ԿԱՂԱՄԲԻ ԲԵՐՔ ՍՏԱՆԱԼՈՒ
ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ինչպես հայտնի է, կադամբացողունների վրա ծագկող բնձյուղներ գոյանալու հետ միասին համարև նրա ստորին յարուսների կողմնային բողբոջներից առաջանում են նաև մեքևաղող բնձյուղներ: Այս վերջիններից, որպես բնագնանուր կանոն, աճում են այն բողբոջներից, որոնք ձմռանը չեն անցնում յարովիզացման ստադիան:

Անայլիցի ենթարկելով կադամբացողունների վրա այդպիսի մեքևաղող բնձյուղների գոյանալու պատճառը, նրանց ձմեռային յարովիզացիայից հետո, մենք 1951 թ. սահմանեցինք հարաբերակցական կապերի առկայությունը այդ բողբոջների միջև, որոնք պայմանավորում են միայն վերին յարուսի բողբոջների յարովիզացիայի ստադիայի անցումը: Այս հանդամանքը կապված է վերին յարուսի բողբոջների զերակչոտղ գրության հետ ստորև բնկած բողբոջների նկատմամբ: Սրա հետևանքով յարովիզացման ժամանակաշրջանում վերջիններս կամ բոլորովին չեն օգտագործում յարովիզացման համար անհրաժեշտ սննդանյութերը, կամ օգտագործում են չափազանց աննշան չափով: Այս հասցնում է այն բանին, որ կադամբացողունների ստորին մասում եղած բողբոջները թեև երկար ժամանակ դառնում են յարովիզացման համար համապատասխան ջերմային պայման-

ներում, այնուամենայնիվ այդ ստադիան չեն անցնում, ճնշված լինելով կադամբացողունների վերին յարուսների բողբոջների կողմից: Գարնանը կադամբացողունների աեղափոխվելուց հետո այդ բողբոջներից վեղետացող ընձյուղներ են գոյանում:

Այս դրությունը մեզ բերեց այն համոզման, որ կադամբացողունի յարավիզացված բողբոջներ կրող գազաթային մասերը հետացնելու միջոցով կարելի է սերմերի փոխարեն կազամբի գլուխ ստանալ: Այդ նպատակով 1951—1952 թթ. կատարած կրկնակի փորձերը ցույց տվին, որ իրականում այդ մեթոդի կիրառումով կարելի է նույն բույսերից կյանքի երկրորդ տարում բերք ստանալ:

Այս մեթոդի գրական կողմը կայանում է ոչ միայն նրանում, որ մենք բերք ենք ստանում կադամբացողուններից, որոնց մեծ մասը գործնականում չի ոգտացործվում: Աճեցման այս մեթոդը միաժամանակ հնարավորութուն է տալիս նաև ամեն տարի զգալիորեն կրճատել կազամբի սածիլներ աճեցնելու ծախսը, որի համար հսկայական միջոցներ են ծախսվում: Դրա հետ միասին այդ մեթոդի կիրառումը հասցնում է վեղետացիտն ժամանակաշրջանի նշանակալից կրճատմանը և գրանով իսկ հնարավոր է դառնում վաղահաս կազամբ ստանալ, միաժամանակ աճեցման սածիլային եղանակի համեմատությամբ քարձրացնել բնդհանուր բերքատվությունը: