

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

И. Н. ГОЛУБИНСКИЙ

О ВЛИЯНИИ ВЫМАЧИВАНИЯ ЧЕРЕНКОВ ХМЕЛЯ ПЕРЕД ПОСАДКОЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И УРОЖАЙ ШИШЕК

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 5V 1948)

В одном из наших сообщений (2) отмечено значительное повышение содержания горьких веществ в шишках хмеля под влиянием вымачивания черенков перед посадкой в слабых растворах некоторых солей, наблюдавшееся нами в 1939 и 1940 гг.

Опыты, повторенные и значительно развитые нами на протяжении последних 3 лет, не только значительно продвинули разрешение интересующего нас вопроса, но и внесли ряд новых результатов, заслуживающих самого серьезного отношения и проверки на других растениях.

Прежде всего, наблюдениями над взрослыми растениями хмеля, выращенными из вымоченных перед посадкой черенков, установлено, наряду с повышением содержания горьких веществ в шишках, также значительное повышение урожайности шишек, повторяющееся из года в год. В результате повышения содержания горьких веществ, наряду с общим повышением урожайности, урожай горьких веществ на единицу площади почти в $1\frac{1}{2}$ раза превосходит контроль (табл. 1).

Таблица 1

Характер обработки черенков	Урожай с 1 га в ц	Процент горьких веществ	Количество горьких веществ на 1 га в кг	Прибавка от вымачивания в кг на 1 га
Контроль—черенки не вымачивались	14,65	12,96	189,86	—
Черенки, вымоченные в воде	17,58	14,57	256,17	66,31
Черенки, вымоченные в 0,1% растворе квасцов	19,05	14,87	283,27	93,41
Черенки, вымоченные в 0,1% растворе КВг . . .	19,35	13,71	265,29	75,43
Черенки, вымоченные в 3% растворе КВг . . .	20,38	13,20	269,02	79,16

Примечание. Данные анализов содержания горьких веществ и урожайности шишек приведены для растений второго года роста. Срок вымачивания 12 суток.

Наряду со значительным повышением урожайности и содержания горьких веществ в шишках, у экспериментальных растений наблюдались и другие особенности; более раннее и дружное появление всходов весной, более мощное развитие корневой системы, большее количество и более мощный рост корневич и т. д. Так, по наблюдениям сотрудника нашей станции В. П. Прочаева, вес корневой массы однолетних саженцев, выращенных из вымоченных в воде черенков хмеля, почти в $1\frac{1}{2}$ раза превышал вес корней контрольных растений.

Наиболее же заслуживающей внимания является высокая эффективность вымачивания черенков в дистиллированной воде, не уступающая действию растворов солей и даже превышающая его. При этом необходимо подчеркнуть, что наблюдаемое явление не случайно, а регулярно подтверждается из года в год, что видно из табл. 2.

Таблица 2

Характер обработки черенков	Урожай сухой массы шишек на 1 га в ц		
	1945 г.	1946 г.	1947 г.
Контроль—черенки не вымачивались	7,00	14,88	29,19
Черенки вымачивались в воде	8,41	18,09	35,42
Черенки вымачивались в 0,01% растворе квасцов .	8,19	17,69	31,70

Это приводит к выводу, что и положительное влияние вымачивания в растворах солей объясняется не каким-то специфическим влиянием использованных для приготовления растворов солей, а собственно процессом вымачивания.

На положительное явление вымачивания семян в чистой воде указывают многие исследователи, но благодаря тому, что на вымачивание семян до последнего времени смотрели как на стимуляцию в результате воздействия разного рода химическими веществами и вымачивание в воде понималось обычно как контроль ^(6,7,9), наблюдаемым фактам не придавали особого значения. Больше внимания на положительное действие воды обратил в свое время С. И. Жегалов ⁽⁵⁾, но и его соображения по этому вопросу ограничились лишь признанием несомненности положительного влияния вымачивания в воде. Вместе с тем, результаты ряда исследований ^(3-5,7) легко находят себе объяснение в признании определенных изменений в зародышевых клетках в результате вымачивания семян в чистой воде, без участия солей или микроэлементов.

Выяснить характер процессов, протекающих в зародышевых клетках семян или вегетативных органов, подвергаемых вымачиванию, могут лишь специальные исследования. В литературе встречаются отрывочные указания о влиянии вымачивания на ферментативные процессы в тканях ⁽⁷⁾, об изменениях коллоидных свойств плазмы клеток ^(1,6,11,12) и т. д. При этом полученные в результате воздействия изменения сохраняются на всю индивидуальную жизнь растения.

До последнего времени все исследователи вымачивали в растворах солей или в воде лишь семена и плоды. Вегетативные части растений (черенки) вымачивались впервые, насколько нам известно, нами ⁽²⁾, и лишь недавно появилась заметка А. Гуцевич и Л. Смир-

нова (4) об успешном вымачивании в воде верхушек картофеля. Весьма желательны дальнейшие исследования и проверка наших данных на других растениях.

Украинская научно-исследовательская
станция хмелеводства
Житомир

Поступило
3 V 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ П. А. Генкель и С. С. Колотова, Тезисы докл. совещ. по физиол. раст., изд. АН СССР, 1940. ² И. Н. Голубинский, ДАН, 47, № 2 (1945). ³ А. Е. Гужевский, Сов. агр., № 3 (1947). ⁴ А. Гуцевич и Л. Смирнов, Соц. землед., № 93 (1947). ⁵ С. И. Жегалов, Научно-агр. журн., № 2 (1927). ⁶ В. Я. Курбатов и С. А. Гликман, Тр. по прикл. бот., ген. и сел., 23, в. 2 (1930). ⁷ М. М. Окунцов, Тр. Биолог. н.-и. ин-та Томск. ун-та им. В. Куйбышева, 5, бот. (1938). ⁸ А. Петербургский, Агр., № 10 (1927). ⁹ А. А. Рихтер и А. Д. Страхов, Журн. опытно-агр. юго-востока, 5, в. 1 (1927). ¹⁰ П. К. Урсуленко, Научн. плодов., № 6 (1935). ¹¹ М. Я. Школьник, Н. А. Макаров и М. М. Стеклова, Ботан. журн. СССР, 32, № 6 (1947). ¹² С. Eberhart, Untersuchungen über das Vorquellen der Samen, Jena, 1906.