

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Г. Х. МОЛОТКОВСКИЙ

**ВЛИЯНИЕ ДЕКАПИТАЦИИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КОК-САГЫЗА
И КРЫМ-САГЫЗА**

(Представлено академиком А. А. Рихтером 10 XI 1946)

Опыты 1942, 1943 и 1944 гг., проведенные нами на центральном опытном поле Казахского научно-исследовательского института земледелия (г. Алма-Ата) и б. Каучуковосхоза № 13 (Алма-Атинская обл.) в условиях полива, доказывают, что укореняемость черенков-головок* кок-сагыза достигает 90—100% в том случае, если черенки берутся

Таблица 1

Год и месяц закладки опыта	Число высаженных черенков-головок	Число укоренившихся черенков-головок		Урожай сырых корней в ц/га	% к контролю, подзимнему посеву семенами
		абс.	%		
1942, 2 XI	Подзимний посев семенами (контроль)	—	—	7,94	100
1942, 25 IX	5450	3500	64,2	8,52	107,0
1943, 26 III	4150	3818	92	14,1	177,0
1943, 8 IV	Весенний посев семенами (контроль)	—	—	7,62	95,5
1943, 25 X	Подзимний посев семенами (контроль)	—	—	9,3	100
1943, 21 IX	2000	1420	71	9,1	97,8
1944, 20 III	1500	1410	94	13,27	142,6
1944, 13 IV	Весенний посев семенами (контроль)	—	—	7,68	82,5

для посадки ранней весной, сразу же после того, как снег сходит с плантации и у растений начинают отрастать листья⁽¹⁾.

В этот период развития у кок-сагыза происходит обильное образование боковых корней, причем наибольшее их количество появляется вблизи корневой шейки, постепенно уменьшаясь к верхушке стержневого корня. Повидимому, корнеобразование находится в какой-то зависимости от листьев. Возможно, что вещества типа ризокалинов⁽²⁾, передвигаясь из листьев к верхушке основного стержневого корня, обуславливают образование боковых корешков. Поэтому ранняя посадка только что снятыми черенками имеет явные преимущества по сравнению с осенней посадкой, так как при первой используется усиленная весенняя корнеобразовательная способность растений.

* Черенками-головками мы называем отрезки корня 0,5—3 см, снятые с корневой шейки.

Эти выводы вытекают из наших опытов (см. табл. 1), которые проведены на делянках в 150 м², при трехкратной повторности и площади питания 60×5 см. Почва — темный серозем предгорных районов (по новой классификации).

Подвергнутые декапитации и оставшиеся в почве корни кок-сагыза отрастают. Отрастание происходит с довольно значительной глубины, достигающей иногда 15 см от поверхности почвы. Но, как показали наши трехлетние опыты (1942—1944 гг.), подтвержденные в условиях Булаево, Северо-Казахстанской обл., и Осакаровка, Карагандинской обл., наилучшее в смысле дальнейшей продуктивности отрастание происходит из глубины 10—12 см. При этом эдафический фактор имеет решающее значение. На легких почвах отрастание происходит из глубоких горизонтов и каудексы-регенераты обладают более мощным развитием. Наоборот, на тяжелых почвах они имеют угнетенный вид и их образуется меньше.

Таблица 2

Дата декапитации	Глубина срезания в см	Количество снятых сырых корней с декапитированных растений в ц/га		Количество сырых корней с 2-летней плантации (недекапитиров.), контроль, в ц/га	Прибавка в урожае на га к контролю	
		19.3 г.	1944 г.		в ц	%
16 X	10—12	3,6	23	15	11,6	77
23 X	10—12	4,2	26,2	16,4	14,0	85

Как правило, на месте отнятой при декапитации части корня вновь образуется в среднем 2—3 каудекса-регенерата, причем каждый, взятый в отдельности, регенерат часто по своей величине почти не уступает отнятой части корня. Нередко приходилось наблюдать розетки из 6—11 регенератов, которые в совокупности превосходят по массе отнятую часть корня в 3—7 раз.

В табл. 2 приведены данные наших опытов по декапитации корней кок-сагыза.

При анализе результатов опыта прежде всего необходимо отметить факт увеличения корневой массы у декапитированного кок-сагыза. Она увеличивалась в наших опытах на 77—85%, т. е. почти удваивалась по сравнению с контролем. По первому году при осенней декапитации однолетних растений кок-сагыза снимается приблизительно половина возможного урожая. На втором году извлекается из почвы того же поля значительно больше корней кок-сагыза, чем с контрольных участков, где кок-сагыз не подвергался декапитации.

Увеличение урожая происходит за счет появления вместо срезанной части корня нескольких регенератов. Таким образом, при двухлетней культуре кок-сагыза, используя метод декапитации, можно увеличивать его урожай почти в два раза.

Любопытно, что не все формы кок-сагыза проявляют одинаковую регенерационную способность. Дальнейшие опыты должны конкретизировать наши наблюдения в этом направлении с целью их практического использования.

Декапитация омолаживает растения, оставшиеся в почве, снимает у них состояние покоя, при этом их вегетационный период удлиняется, что благоприятствует большему накоплению пластических веществ и, следовательно, увеличению урожая. Кроме того, отрастающая молодая листовая розетка, как показали наши наблюдения, не повреждается ржавчиной, что имеет важное значение для сохранения урожая.

В заключение мы должны отметить еще одну положительную черту приема декапитации. Обезглавливание корней кок-сагыза

позволит стать ему многолетней культурой. Известно, что кок-сагыз является многолетним растением⁽³⁾, но при современных приемах агротехники выращивать его как многолетнюю культуру невыгодно. Декапитация корней совершенно по-иному ставит вопрос об эксплуатации этого растения. На основании наших трехлетних опытов и наблюдений можно утверждать, что декапитация будет давать прибавку урожая по сравнению с недекапитированными растениями не только в первой и второй, но также в третий и, возможно, последующие годы.

Обезглавливая корни кок-сагыза в первый год осенью или на второй год весной и срезая в последующие годы появляющиеся в значительном количестве регенераты, мы сможем каждый год собирать урожай корней, во всяком случае, не меньший, чем собираем на второй год при нормальной современной культуре. Если при этом учесть исключение на много лет целого ряда работ по предпосевной обработке почвы и посеву, а также затраты семенного материала, то нам станут ясны те перспективы, которые сулит многолетняя культура кок-сагыза на основе ежегодной декапитации его корней. Данные наших опытов подтверждены в производственных условиях.

В колхозе „Новая Жизнь“ (Казахская ССР) была произведена осенью 1943 г. копка корней кок-сагыза плугом без отвала, на конной тяге. Несмотря на то, что плуг проходил неглубоко и обрезка корней кок-сагыза производилась на 10—15 см, колхоз собрал с 12 га 157,3 ц сырых корней. Осенью 1944 г. с 9 га этого поля, где производилась обрезка корней, колхоз собрал еще 52 ц сырых корней кок-сагыза благодаря отрастанию обезглавленных растений.

В колхозе „Путь октября“ (там же) осенью 1943 г. было убрано с 4 га 64 ц сырых корней, а в 1944 г., вследствие отрастания срезанных на глубину 12—15 см корней кок-сагыза, было собрано с той же площади еще 72 ц сырых корней.

Таким образом, наши выводы из трехлетней работы по изучению последствий декапитации корней нашли подтверждение и в производственных условиях.

В заключение укажем на результаты декапитации корней крым-сагыза. В июне 1944 г. нами произведено в небольшом масштабе обезглавливание корней двухлетнего крым-сагыза на глубину 2—5 см с целью изучения процесса укоренения снятых при этом черенков-головок. Установлено, что черенки-головки крым-сагыза укореняются почти на 100%. Корневая система, образующаяся у черенков-головок, состоит из 2—3 довольно крупных корней, благодаря чему в массе своей корни крым-сагыза черенкового происхождения превосходят однолетние корни крым-сагыза семенного происхождения.

Корни крым-сагыза, оставшиеся в почве, после декапитации отрастают и образуют по 2—3 регенерата длиной в 3—4 см с листовой розеткой на поверхности почвы. Это явление позволяет заключить, что и крым-сагыз, подобно кок-сагызу, обладает способностью регенерировать утраченные части, однако, регенерационная способность крым-сагыза меньше. По крайней мере в условиях нашего опыта крым-сагыз не образовал регенератов в таком изобилии, как кок-сагыз.

Такую же регенерационную способность проявляет и тау-сагыз, как это показали наши более ранние опыты⁽¹⁾. Опыты по изучению регенерационной способности крым-сагыза и тау-сагыза носят разведывательный характер. Для окончательных выводов по этому вопросу нужны дальнейшие исследования.

Поступило
10 XI 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Г. Х. Молотковский, ДАН, 40, № 7 (1943). ² F. W. Went, Proc. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 32 (1929). ³ С. Ю. Липшиц, Новый каучуконосный одуванчик, 1934.