

Г. В. ЗАБЛУДА

**ВЛИЯНИЕ УДАЛЕНИЯ КОРЗИНОК У ПОДСОЛНЕЧНИКА
НА УРОЖАЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ МАССЫ**

(Представлено академиком А. А. Рихтером 28 III 1938)

Расширение культуры подсолнечника на силос в северных районах Советского Союза затрудняется отсутствием местного посевного материала высокоурожайных силосных сортов, так как последние на севере не созревают. Выход из этого затруднения может быть найден путем изыскания различных приемов повышения урожайности вегетативной массы созревающих на севере некоторых грызовых и масличных сортов. Таким образом будет разрешена задача получения силосной массы из местного посевного материала.

Для постановки и разрешения такой задачи необходимо прежде всего учесть, что фаза цветения однолетних растений является переломным моментом в сторону начинающегося старения и отмирания отдельных вегетативных органов⁽¹⁾. Для подсолнечника это подтверждается данными Урупской опытной станции⁽²⁾, которыми установлено, что, начиная с фазы цветения, урожай зеленой массы подсолнечника не только не нарастает, а даже иногда убывает вследствие старения и отмирания нижних листьев.

Помимо прямой потери, т. е. опадения нижних листьев, старение растений сопровождается прогрессивным относительным и абсолютным уменьшением наиболее ценных в кормовом отношении компонентов растительной массы и увеличением трудно переваримых веществ⁽³⁾. Все выше сказанное и является причиной того, что уборку подсолнечника на силос рекомендуют производить не позднее фазы цветения, а еще лучше в начале ее⁽⁴⁾. Следовательно фаза цветения в данном случае является той естественной преградой, которая ставит предел дальнейшему накоплению высококачественной растительной массы, ради которой культивируется подсолнечник на силос.

С другой стороны, известно, что удаление у однолетних растений цветочных бутонов приводит к удлинению периода вегетативного роста^(5, 6). В результате искусственного прерывания цветения растения дают больший урожай вегетативной массы.

Приведенные выше факты и послужили основанием к предположению, что путем искусственного прерывания роста и развития соцветий можно повысить прирост урожая растительной массы как в количественном, так и в качественном отношении. В полевых условиях для подсолнечника этого можно достигнуть путем удаления корзинок в начале их фор-

мирования. Такой опыт и был проведен в 1937 г. на опытном участке Чувашского сельскохозяйственного института.

Для исследования был взят имевшийся в наличии сорт Зеленка. Посев произведен 25 мая. Густота стояния—30 растений на 1 м². Растения контрольной делянки оставались с корзинками до уборки, а у растений опытной делянки корзинки удалялись путем прищипки в начале их формирования. Уборка произведена 20 августа, когда контрольные растения находились в фазе полного цветения.

Таблица 1
Рост и окраска отдельных органов растений

Серия растений	Органы растений	Стебли			Листья		Корзинки		
		Высота в см на одно растение	Диам. в см на одно растение	Окраска	Площадь в см ² на одно растение	Окраска	Количество на одно растение	Диам. в см	Окраска
Контрольные		140	0.8	Желто-зеленая	1 080	Светло-зеленая	4	8.5	Светло-зеленая
Опытные		121	1.0	Интенсивно-зеленая	1 460	Темно-зеленая	3.5	2.0	Сине-зеленая

Данные табл. 1 показывают, что удаление корзинок сказалось усилением интенсивности зеленой окраски растений, что свидетельствует об изменении динамики физиологических процессов. Изменилась также динамика роста растений. Стебли у опытных растений остались ниже, чем у контроля, но толще и дали боковые побеги, на которых сформировались корзинки, достигшие ко времени уборки 1—3 см в диаметре. Особого внимания заслуживает увеличение листовой поверхности, что несомненно способствовало увеличению дневного выхода фотосинтеза и отразилось на величине урожая.

Таблица 2
Урожай [в г с площади 1 м²

Серия растений	Контрольные		Опытные			
	Сырая масса в г	Воздушно-сухая масса в г	Сырая масса		Воздушно-сухая масса	
			в г	в % к контролю	в г	в % к контролю
Корзинки	1 235	208	533	43.2	96	46.2
Листья	810	206	1 210	149.4	303	147.1
Стебли	1 955	558	3 045	155.8	790	141.6
Вся масса	4 000	972	4 788	119.7	1 189	122.3

Из табл. 2 видно, что урожай общей сырой массы опытных растений повышен в сравнении с контролем на 19.7%, а при пересчете на воздушно-сухую массу повышение достигает 22.3%. Наряду с увеличением количества урожая изменилось и его качество.

Таблица 3

Химический состав отдельных органов растений

Серия растений	Органы растений	В % на воздушно-сухое вещество						Всего
		Вода	Зола	Клетчатка	Сырой жир	Сырой протеин	Безазотистые экстрактивные вещества	
Контрольные	Корзинки	7.18	8.81	20.70	9.90	11.44	41.97	100
	Листья	9.62	4.36	13.72	1.91	11.10	59.29	100
	Стебли	6.66	12.12	18.61	2.21	10.25	50.15	100
Опытные	Корзинки	6.77	5.76	15.78	14.90	11.44	45.55	100
	Листья	8.28	4.79	10.55	1.91	12.44	62.03	100
	Стебли	7.40	10.37	13.36	2.13	10.56	56.18	100

Приведенные в табл. 3 результаты химических анализов показывают, как сильно повлияло удаление корзинок на химический состав отдельных органов растений. Повышенное содержание безазотистых экстрактивных веществ и сырого протеина и пониженное содержание клетчатки указывают на то, что искусственное прерывание цветения не только удлиняет период вегетативного роста, но и устраняет, хотя бы временно, причины, вызывающие старение растений.

Таблица 4

Составные компоненты урожая с площади 1 м²

Серия растений	Абсолютно сухое вещество в граммах					Всего
	Зола	Клетчатка	Сырой жир	Сырой протеин	Безазотистые экстрактивные вещества	
Контрольные	95	175	36	104	490	900
Опытные	101	152	36	135	675	1 099
Опытные в % к контролю	106.3	86.8	100	129.8	137.7	122.1

Для большей наглядности в табл. 4 представлены количественные выражения составных химических компонентов урожая с площади 1 м². Из этой таблицы видно, что количества сырого жира, содержащегося в урожае с опытной и контрольной делянок, одинаковы; количество клетчатки у опытных растений меньше на 13.2%, а количество безазотистых экстрактивных веществ больше на 37.7% и сырого протеина больше на 29.8%.

На основании полученных данных можно формулировать следующие выводы:

1. Искусственное прерывание цветения подсолнечника путем удаления корзинок в начале их формирования вызывает появление боковых побегов, увеличение листовой поверхности, удлинение периода вегетативного роста и временно устраняет причины, вызывающие старение растений.

2. В результате физиологических и морфологических изменений повышается общий урожай зеленой массы, отличающейся от контроля

пониженным содержанием клетчатки и повышенным содержанием безазотистых экстрактивных веществ и сырого протеина.

3. Удаление корзинок путем прищипки или подрезки легко осуществимо на больших площадях, поэтому наряду с другими мероприятиями этот способ может быть использован в практических условиях для повышения урожая силосной массы подсолнечника.

4. Помимо практического значения затронутый нами вопрос представляет и большой теоретический интерес со стороны изучения динамики биохимических процессов в связи с переходом растения от периода вегетативного роста к периоду развития репродуктивных органов.

Кафедра физиологии растений и микробиологии.
Чувашский сельскохозяйственный институт.

Поступило
29 III 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ М. Х. Чайлахян, Гормональная теория развития растений (1937). ² А. А. Ауэрбах, Техника полевого кормодобывания (1936). ³ И. С. Попов, Кормовые средства (1932). ⁴ А. Цаде, Растениеводство (1937). ⁵ Н. Molisch, Die Lebensdauer der Pflanzen (1929). ⁶ А. Е. Murneek, Plant Physiology, VII (1932). Цит. по М. Х. Чайлахяну.