

В. П. ГОЛЛЕ и Т. Т. ДЕМИДЕНКО

УРОВНИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ КЛЕЩЕВИНЫ

(Представлено академиком А. А. Рихтером 25 II 1940)

Отыскание оптимальных уровней или концентраций азота, фосфора и калия, наряду с изучением критических периодов в поступлении этих элементов, является серьезным моментом в деле повышения урожайности сельскохозяйственных растений (1-4).

Данное исследование проводилось с целью выявления эффективных уровней в питании клещевины азотом, фосфором и калием, так как эта культура еще до сих пор остается мало изученной в этом отношении.

Опыты проводились с клещевинной «Сангвинеус № 142» селекции Всесоюзного института масличных культур в песчаных культурах на фоне тройной смеси Гельригеля, которая сменялась во всех сосудах опыта при переводе растений по фазам развития на новые уровни. Растворы менялись 4 раза: во время образования центральной кисти, цветения, образования коробочек и при наливе семян. Результаты представлены в таблице.

Сравнивая урожайные данные для азота первого и второго вариантов, можно видеть, что они оказывают почти одинаковое влияние. Величина уровней в обоих случаях была довольно близкая. Клещевина во все фазы развития имела достаточное количество питательных веществ.

Третий и четвертый варианты отличаются величиной уровней в начале и в конце опыта, средние уровни одинаковы; урожай получен выше в четвертом варианте, где клещевина имела один уровень азота до образования центральной кисти, три уровня от образования центральной кисти до налива и половину уровня от налива семян до конца вегетации.

Наконец, в пятом варианте, где вначале было полтора уровня, затем в продолжение двух следующих фаз три уровня и полное исключение азота в последнюю фазу, урожай получен самый низкий. Сильное напряженное состояние уровней азота в молодом возрасте вызвало снижение урожая.

Рассматривая данные по определению абсолютного веса семян и содержанию жира, можно отметить, что в тех вариантах, где растения дольше поглощали азот в больших дозах во время формирования семян, абсолютный вес оказался выше, а содержание жира в семенах увеличивается с понижением уровней азотного питания и уменьшается при напряжении их во время налива семян. Изменение уровней питания по фосфору не сказалось столь резко на урожае семян клещевины, как это было по азоту. Весьма близкие результаты получены по варианту первому и второму.

Уровни минерального питания клещевины

Высота уровней и сроки пребывания клещевины				Азот			Фосфор			Калий					
30 дней	11 дней	15 дней	15 дней	Общий урожай	Урожай семян	% жира	Абс. вес	Общий урожай	Урожай семян	% жира	Абс. вес	Общий урожай	Урожай семян	% жира	Абс. вес
1 ^{1/2}	2	2	2	179,0	69,4	67,46	446,4	174,1	65,5	70,07	475,0	162,5	68,3	68,19	441,4
2	2	2	1 ^{1/2}	163,3	67,5	68,19	430,4	157,0	63,4	69,12	406,3	162,5	68,5	69,97	458,2
1 ^{1/2}	3	3	1	475,9	65,0	66,21	453,0	155,1	60,1	68,61	440,4	148,8	52,4	69,52	462,2
1	3	3	1 ^{1/2}	197,4	72,4	68,14	443,0	190,4	65,9	67,96	457,4	152,4	55,2	67,31	451,2
1 ^{1/2}	3	3	0	150,8	60,3	69,27	435,4	163,9	68,7	68,76	435,6	162,5	68,4	69,97	458,4
Контроль (Тройная смесь Гельригеля)				154,7	55,4	72,69	409,2	154,7	55,4	72,69	409,2	155,7	55,4	72,69	409,2

Так же не резко отличаются урожай семян третьего и четвертого вариантов.

Весьма убедительно подчеркивается значение высоких уровней питания фосфором в пятом варианте, где растения имели их до налива семян, после чего были вовсе сняты с фосфора. Уровни фосфатного питания сказались на величине абсолютного веса семян, причем найдено, что чем дольше растения были на высоких уровнях, тем абсолютный вес больше. Содержание жира в семенах увеличивается с падением уровней фосфатного питания.

Переходя к результатам опыта по влиянию уровней калийного питания, можно отметить следующее. В первом и втором вариантах, отличающихся довольно близкой высотой уровней, урожаем семян получен одинаковый. В третьем и четвертом вариантах урожай семян значительно ниже предыдущего.

Наконец, в пятом варианте, где растения получали высокий уровень калия до налива семян, а затем были сняты с этого элемента, урожай семян получен высокий.

Величина уровней калийного питания резко сказалась на абсолютном весе семян и содержании жира. Абсолютный вес увеличивался с понижением уровней калия. Процентное содержание жира также находится в зависимости от уровней калия. Чем выше уровни калия до уборки, тем выше и процент жира в семенах.

В в о д ы. 1. Клещевина благоприятно развивается в молодом возрасте при низких уровнях азотного питания и весьма сильно на высоких уровнях при образовании центральной кисти и до налива семян.

2. Для получения высокого урожая клещевины азотное питание следует давать ей в такой последовательности: низкие уровни азота до образования центральной кисти, высокие — после образования центральной кисти и до налива семян и низкие — после налива до созревания.

3. Клещевина поглощает значительное количество фосфорной кислоты в молодом возрасте, а потому высокие

уровни фосфора в питательном растворе в этот период сказываются положительно на урожае.

4. Клещевина запасается необходимым количеством фосфора к моменту образования коробочек. Дальнейшее пребывание ее на высоких уровнях фосфора снижает урожай.

5. В производственных условиях клещевина должна быть полностью обеспечена фосфором в основном удобрении или же в первой подкормке.

6. Клещевина усиленно поглощает калий в молодом возрасте, максимум поглощения падает на период от образования центральной кисти до налива семян.

7. Клещевина должна быть обеспечена достаточным количеством калия в первые периоды развития. Внесение в подкормках можно проводить до образования центральной кисти, если растения будут испытывать в нем недостаток.

Лаборатория физиологии
Всесоюзного института масличных культур
Краснодар

Поступило
27 II 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Н. С. Авдони́н, Подкормка растений (1939). ² Н. А. Кашперов, ДАН, XX, № 9 (1938). ³ Д. Н. Прянишников и И. В. Якушкин, Растения полевой культуры (1936). ⁴ И. Коновалов, Изв. Киевского политехн. ин-та (1909).