

Влияние минеральных удобрений на урожайные свойства сои Influence of the mineral fertilizers on the harvest properties of the soya

Дадаева И.И., магистр Уральского государственного аграрного университета,
Кандаков Н.В. доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В условиях Среднего Урала на черноземе оподзоленном тяжелосуглинистом наибольшую продуктивность сои обеспечило внесение фосфорно-калийных удобрений в различных соотношениях ($P_{60}K_{60}$, $P_{60}K_{90}$ и $P_{90}K_{60}$) на фоне использования азотного удобрения в дозе 60 кг/га д.в.

Annotation

Under the conditions Central Urals on the chernozem podzolized tyazhelosuglinistom the greatest productivity of soya ensured the introduction of phosphoricpotassic fertilizers in different relationships ($R_{60}K_{60}$, $R_{60}K_{90}$ and $R_{90}K_{60}$) against the background of the use of a nitric fertilizer in the dose 60 kg/ha of d.v.

Ключевые слова: сорт сои, дозы внесения минеральных удобрений, структура урожайности, урожайность.

Key words: soybean variety, doses of mineral fertilizers, the structure of yields, yield, sowing quality of seeds.

Исследования проводились на опытном поле Уральского государственного аграрного университета. Почва опытного участка чернозем оподзоленный, тяжелосуглинистый, среднемощный.

Варианты опыта включали в себя различные соотношения фосфорно-калийных удобрений ($P_{60}K_{60}$, $P_{60}K_{90}$ и $P_{90}K_{60}$) на фоне азота N_{20} , N_{40} и N_{60} . В опыте использовался сорт сои СибНИИК-315.

Одним из важных аспектов технологии возделывания сои, которым зачастую пренебрегают, является вопрос применения удобрений. Бытует мнение, что соя не нуждается в удобрениях. Больше того, она активно накапливает азот в почве благодаря деятельности клубеньковых бактерий. К сожалению, не все так просто (1,2,3,4,5).

Рассмотрим таблицу по влиянию минеральных удобрений на урожайные свойства сои.

Таблица 1. Влияние различных доз минеральных удобрений на структуру урожая и урожайность сои, при междурядье 30 см, 2016-2017гг

№ п/п	Количество растений на 1м ² , шт			Количество бобов на 1 растении, шт			Количество зерен в бобе, шт			Урожайность, т/га	
	2016	2017	Ср	2016	2017	Ср	2016	2017	Ср	2016	2017
Контроль	41	38	39,5	12,3	10,8	11,6	1,6	1,0	1,3	1,07	0,60
P ₆₀ K ₆₀	45	40	42,5	15,6	11,0	13,3	2,7	1,2	2,0	1,24	0,83
P ₆₀ K ₉₀	48	42	45,0	15,7	10,5	13,1	2,9	1,3	2,1	1,29	0,87
P ₉₀ K ₆₀	44	42	43,0	16,1	11,2	13,7	3,0	1,2	2,1	1,25	0,84
N ₂₀ P ₆₀ K ₆₀	50	46	48,0	16,4	9,5	13,0	2,7	1,3	2,0	1,38	0,85
N ₂₀ P ₆₀ K ₉₀	51	48	49,5	16,6	9,5	13,1	3,0	1,3	2,2	1,39	0,87
N ₂₀ P ₉₀ K ₆₀	57	48	52,5	16,6	9,5	13,1	2,9	1,3	2,1	1,40	0,94
N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀	50	42	46,0	15,7	10,6	13,2	2,4	1,3	1,9	1,28	0,85
N ₄₀ P ₆₀ K ₉₀	54	40	47,0	15,2	10,4	12,8	2,9	1,5	2,2	1,24	0,85
N ₄₀ P ₉₀ K ₆₀	51	40	45,5	15,2	10,6	12,9	2,6	1,4	2,0	1,25	0,90
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	57	42	49,5	17,1	11,0	14,1	2,7	1,5	2,1	1,42	1,05
N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀	52	42	47,0	17,2	10,9	14,1	3,0	1,5	2,3	1,47	1,10
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	55	43	49,0	17,5	11,0	14,3	2,9	1,6	2,3	1,46	1,23

При сравнении результатов исследований за 2016-2017 гг можно сделать следующие выводы.

В варианте с дозой удобрения P₆₀K₆₀ в 2016 году получили 45 растений, в 2017 году 40 растений, что на пять растений меньше. Средний итог за два года составил 42,5 шт. Вариант с дозой удобрения N₂₀P₉₀K₆₀ в первый год исследования показал наивысший результат – 57 растений на 1м². Данный вариант во второй год по сравнению с остальными растениями так же показал высокий результат – 48 растений на 1м², однако меньше на 9 растений, чем в первый год. С разницей в два растения показал результат вариант с дозой удобрения P₉₀K₆₀, в 2016 году 44 растения, в 2017г - 42 растения.

Количество бобов на одном растении в 2016 году оказалось больше, чем в будущем году. В контрольном варианте в 2016 году получили 12,3 бобов на 1 растении, а в 2017 году 10,8, что на 1,5 штуки меньше. Среднее количество бобов за два года равно 11,6 штук. В варианте с

дозой удобрения $N_{60}P_{90}K_{60}$ в 2016 году результат был максимальный, по сравнению с остальными вариантами – 17,5 бобов. Однако в 2017 году данный вариант занимает второе место по результату – 11,0 штук, и на 6,5 отличается от предыдущего. Варианты с дозой удобрения $N_{20}P_{60}K_{90}$ и $N_{20}P_{90}K_{60}$ показали одинаковые результаты и в первый и во второй год – 16,6 штук в 2016 году и 9,5 бобов в 2017 году.

Количество зерен в бобе в 2016 году превышает результаты за 2017 год. В контрольном варианте (без внесения удобрений) количество зерен в бобе составило в первый год 1,6 штук, во второй 1,0 штук, среднее значение 1,3 шт. Вариант с дозой удобрения $N_{60}P_{60}K_{90}$ в первый год исследования показал наивысший результат, он составил 3,0 штук зерен, а в 2017 году второй по результату – 1,5 штук. В случае с дозой удобрения $N_{40}P_{60}K_{60}$, по сравнению с остальными вариантами, в 2016 году получили наименьший итог – 2,4 штук, в 2017 году так же показатели не превышали остальные -1,3 штук зерен в бобе.

При сравнении урожайности в 2016 и в 2017 годах исследования, получили следующие результаты: в контрольном варианте в первый год показатель равен 1,07 т/га, во второй год исследования – 0,60, что на 0,47 т/га меньше предыдущего. Максимальная урожайность в 2016 году выявлена у варианта с дозой удобрения $N_{60}P_{60}K_{90}$ – 1,47 т/га. Данный вариант и в 2017 году дал по сравнению с остальными высокую урожайность – 1,10 т/га. У варианта с дозой удобрения $P_{60}K_{60}$ и в первый и во второй год исследования показатели урожайности наименьшие 1,24 т/га и 0,83 т/га.

Список литературы

1. Кандаков Н.В. «Влияние минерального питания и способов посева на урожайность и посевные качества семян сои», Сб. «Коняевские чтения», 2008 г., с. 289-291.
2. Кандаков Н.В. Влияние различных уровней минерального питания и способов посева на урожайность и посевные качества семян сои Сб. Стратегия развития российского аграрного образования и аграрной науки в XXI веке. Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию Уральской сельскохозяйственной академии. 2010, с.170-172
3. Кандаков Н.В. Соя на Урале Ж. Аграрный вестник Урала, 2002, №5, с.33-35
4. Коломейченко В. В. Растениеводство/Учебник. - М.: Агробизнесцентр, 2007. - 600с.
5. Корнев Г. В. и др. Растениеводство с основами селекции и семеноводства. // М.: Агропромиздат, 2014. - 575 с.: ил. - (Учебники и учебное пособие для студентов высших учебных заведений).