

УДК 633.5; 631.8
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/29>

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ НЕОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

©Гусейнов Н. В., канд. с.-х. наук, Азербайджанский
государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

SOWING TIME AND RATES OF INORGANIC FERTILIZERS EFFECT ON COTTON- PLANT YIELD

©Guseynov N., Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Проведено изучение влияния сроков посева и норм неорганических удобрений на урожайность хлопчатника на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах Гянджа-Казахского экономического района. Определено, что в посеве и норме неорганических удобрений $N_{90}P_{120}K_{90}$, проведенных в регионе 10–15 апреля, получено 45,2 ц/га хлопка-сырца, прибавка составила 14,4 ц/га или 46,8% по сравнению с безудобрительным вариантом.

Abstract. The presented article reflects the study of the effect of sowing dates and norms of inorganic fertilizers on the cotton-plant yield on irrigated gray-brown (chestnut) soils of the Ganja-Gazakh economic region. It was determined that in the sowing and the norm of inorganic fertilizers $N_{90}P_{120}K_{90}$, carried out in the region on April 10–15, 45.2 c/ha of raw cotton was obtained, the increase was 14.4 c/ha or 46.8% compared to the non-fertilizing variant.

Ключевые слова: хлопчатник, серо-коричневые почвы, сроки посева, неорганические удобрения, азот, фосфор, калий, урожайность, рост.

Keywords: cotton-plant, gray-brown soils, sowing time, inorganic fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, crop yield, growth.

Работы проводились в 2017-2019 гг на опытном поле Гянджинского регионального центра аграрной науки и инноваций Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики с сортом хлопчатника Гянджа-110, общая площадь каждого варианта полевых опытов 140 м². (0,70x5x40), в 3 повторах.

Основной целью исследования стало определение оптимальных норм посева и минеральных удобрений в регионе. Азотно-аммиачную селитру (34,7%), фосфорно-простой суперфосфат (18,7%) и калийно-калийную селитру (46%) перед посевом вносили 100% и двукратно подкармливали азотом. Фенологические наблюдения проводились в 2-х повторах на 25 растениях, агротехнические мероприятия проводились в соответствии с правилами, принятыми для региона.

Анализ и обсуждение

Анализ серо-коричневых почв в исследованиях, проведенных на Центральной опытной базе АзНИХИ, показало, что данные почвы недостаточно обеспечены ассимилированными

формами азота, фосфора и калия. В слое 0–30 см в водном растворе рН составлял 7,8, в слое 60–100 см — 8,4, постепенно повышаясь к нижним слоям.

Величина гумуса, азота, фосфора и калия в слое 0–30 см 2,13; 0,13; 0,12; составляет 2,28%. Однако к нижним слоям их величина постепенно уменьшаясь, соответственно составляют 0,81 в слое 60–100 см; 0,05; 0,06; 1,45%. Поглощенный аммонийный азот 18,5–5,2, нитратный азот 9,4–2,5, подвижный фосфор 15,3–4,0, обменный калий колебался в пределах 0–102,4 мг/кг [5].

Влияние основных факторов возделывания на продуктивность разных сортов хлопчатника изучалось в условиях равнины. Установлено, что в наземной части сорта АзНИХИ-104 (стебли и листья) в фазе бутонизации азота 3,24–3,32% при схеме посева 60×105×1 см, 3,23–3,32% и при схеме 90×10×1 см, АзНИХИ-170-3,25-3,25-3,25-3,32% 3,33% и 3,35% соответственно.

По мере увеличения норм удобрений азот у обоих сортов увеличивался на 0,02–0,05% площади поверхности. В конце вегетации большая часть элементов питания шла на формирование генеративных органов, которые уменьшились на 0,79% и 0,88% соответственно.

Наибольшее содержание азота, фосфора и калия получено на варианте $N_{160}P_{110}K_{80}$ с полевой влажностью 70-75-67% по сравнению с контрольным вариантом ($N_{120}P_{85}K_{60}$ 65-70-65%) [6].

Внесение расчетных норм минеральных удобрений под хлопчатник для получения урожайности 55,0 ц/га увеличило листовую поверхность у сорта «Гиссар» на 59,9 тыс. м² на 1 га, что выше других вариантов в 1,13 раза, в 1,66 раза больше.

Листовая поверхность составила 68,8 тыс. м²/га у сорта «Гулистан-2» и 59,6 тыс. м²/га у сорта «Сорбан», что больше, чем у других сортов, в 1,09–1,64 и 1,09-1,59 раза [8].

В исследованиях, проведенных в Ширванской зоне, установлено, что при внесении органических и минеральных удобрений местным способом по сравнению с методом разбрасывания в разных нормах количество общего азота в поверхностной массе растения хлопчатника (стебель, листья) составляет 0,28–0,59%, фосфора 0,08-0,14%, калия 0,08-0,36%, в стадии созревания и сбора урожая 0,75-0,94%, 0,02-0,05%, 0,08-0,09% .

Наиболее высокие результаты получены в вариантах $N_{120}P_{150}K_{90}$ и $N_{150}P_{180}K_{120}$ на фоне 15 т/га навоза [2, 3].

При изучении почвенного покрова Большого Кавказа установлено, что светло-серо-коричневые почвы расположены в более сухих частях нижней границы обыкновенных серо-коричневых почв, на плато Аджиохур, Шамахинском плато, Гобустане, Девачи, Хызы. области и раскинулись на площади 105 930 га. Плодородие этих почв ниже, чем у темных и обыкновенных серо-коричневых почв. Количество гумуса в верхнем слое 1,54–2,38%, в 1 м слое 0,95–1,34%, количество общего азота 0,05–0,14%, общего количества фосфора колеблется в пределах 0,09-0,18%. Количество обычных оснований значительно колеблется в пределах 19,95–25,38 мг/экв в слое 0–50 см.

Количество увеличивается в нижних слоях. Светло-серо-коричневые почвы полностью щелочные, рН 7,9–8,7. Гранулометрический состав светлых серо-коричневых почв составляет 51,04–65,92% являясь тяжелоглинистыми и глинистыми в слое 0–100 см, а количество иловых частиц (<0,001 мм) составляет 14,18-26,32%.

По результатам полной водной вытяжки анализа количество легкорастворимых солей в воде колеблется в пределах 0,12–0,25% на метровый слой. Количество сухого остатка в почвах Гобустана значительно выше, чем в светлых серо-коричневых почвах степного плато

Большого Кавказа, в частности наблюдается засоление ниже 150–180 см, что обусловлено составом почвообразующих пород (Таблица) [9].

Таблица

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
 НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА
 (в среднем за 3 года до 2017–2019 гг.).

Сроки	Нормы минеральных удобрений	Ср. урожайность ц/га	прибавка		Сроки	Нормы минеральных удобрений	Ср. урожайность ц/га	прибавка		Сроки	Нормы минеральных удобрений	Ср. урожайность ц/га	прибавка	
			ц/г	%				ц/г	%				ц/г	%
1-5 апрель	Контроль б/у	28.0	—	—	10-15 апрель	Контроль б/у	30.8	—	—	20-25 апрель	Контроль б/у	25.4	—	—
	N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	31.1	3.1	11.1		N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	34.3	3.5	11.3		N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	28.0	2.6	10.2
	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	35.8	7.8	27.8		N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	38.0	7.2	23.4		N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	31.1	5.7	22.4
	N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	40.3	12.3	43.9		N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	45.2	14.4	46.8		N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	36.3	10.9	42.9
	N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	38.4	10.4	37.1		N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	41.0	10.2	33.1		N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	34.1	8.7	35.8

Фенологические наблюдения показали, что плотность растений определяется климатическими и почвенными условиями. В холодную и непостоянную температуру, когда температура почвы не обеспечивает нормальной урожайности, норму высева увеличивают на 5–10%.

Как следует из Таблицы, в вариантах со сроком посева и нормами внесения удобрений 1–5 апреля, урожайность хлопка-сырца в контрольном (без удобрения) варианте составила 28,0 ц, во втором варианте этот показатель составил 31,1 ц, 3,1 ц/га или 11,1% больше по сравнению с контролем.

В третьем варианте 7,8 ц/га или 27,8% к контрольному варианту 35,8%, в четвертом варианте, который является оптимальным вариантом сроков посева 1–5 апреля, урожайность хлопка-сырца составила 40,3 ц, прибавка 12,3 ц или 43,9% по сравнению с контрольным вариантом. В последнем случае эти результаты составили 38,4% и 37,1% соответственно.

В ходе анализа установлено, что в период посева (10–15 апреля) и в контрольном варианте (без удобрений) с переменными нормами удобрений было получено 30,8 ц хлопка-сырца, при 38,0 ц продукции в варианте, 7,2 ц или 23,4 % по сравнению с контрольным вариантом, в четвертом варианте, который является наиболее оптимальным, урожайность хлопка-сырца составляет 14,4% или 46,8% по сравнению с контрольным вариантом 45,2 ц/га. Были получены результаты 10,2% и 33,1%.

За 20–25 апреля в третьем варианте получено 31,4 ц хлопка-сырца, а прибавка в контроле составила 5,7 ц/га или 22,4%.

В четвертом варианте было получено 36,3 ц продукта, при этом наблюдалась прибавка по сравнению с контролем на 10,9 ц или 42,9%. В последнем, т.е. пятом варианте результаты соответственно 34,1; составил 8,7 или 35,8%.

Внесение минеральных удобрений в норму, своевременно и упорядоченно, качественные агротехнические мероприятия, комплексное применение биологических, агротехнологических и других приемов повышает плодородие почвы, повышает качество и

урожайность сельскохозяйственных культур. Эти меры обеспечивают безопасность окружающей среды, людей и животных, повышают продуктивность и товарооборот в сельском хозяйстве [4]. Комплексное применение биологических, агротехнологических и других приемов повышает плодородие почвы, повышает урожайность сельскохозяйственных культур. Эти меры обеспечивают безопасность окружающей среды, людей и животных, повышают качество, продуктивность и товарооборот в сельском хозяйстве [4].

В условиях Самухского района наличие гумуса (0–18 см) в верхнем слое светло-серо-коричневых почв составляет 2,20%, а в нижнем слое (46–89 см) 0,30%. Легкогидролизуемый азот 54,6 и 32,6 мг/кг, подвижный фосфор 17,6–16,8 мг/кг и обменный калий 188,2–186,4 мг/кг [1].

Таким образом можно заключить, что зучение влияния сроков посева и норм минеральных удобрений на продуктивность растений хлопчатника на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах показывает, что при норме посева и минеральных удобрений N90P120K90 на апрель получено 45,2 ц/га хлопка-сырца. 10–15 в районе по сравнению с вариантом данные показатели составили составил 14,4 ц/га или 46,8%.

Список литературы:

1. Абдуллаева З. Х., Назарова Х. М. Регулирование показателей плодородия светло-каштановых (каштановых) почв, распространенных на территории Самухского района // Сборник трудов Общества почвоведов Азербайджана. Баку, 2010.
2. Джафарова С. Ф. Влияние почвенных свойств и режима питания Ширванской зоны на продуктивность и качество хлопчатника: Диссер. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2011.
3. Джафарова С. Ф. Влияние органических и минеральных удобрений на количество общего азота, фосфора и калия в вегетативных органах хлопчатника // Труды отделения географического общества. 2009. Т. II. С. 309-318.
4. Державин Л. М. Оптимизация научного обеспечения комплексных удобрений в условиях интенсивного земледелия // Агротехнология. 2007. №7. С. 5-14.
5. Гасанова Т. А. Влияние удобрений на урожайность, потенциальное и эффективное плодородие почвы в хлопково-клеверном севообороте: дис. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2013.
6. Сулейманов Э. Ф. Основные элементы высокотехнологичной агротехнологии хлопчатника сортов АзНИХИ-104 и АзНИХИ-170 в условиях Млечного Пути в Азербайджане: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1997.
7. Сейидалиев Н. Ю. Влияние норм удобрений, густоты растений и орошения на выход волокна и технологические показатели волокна хлопчатника // Аграрная наука Азербайджана. 2011. №1. С. 51-55.
8. Шукуров Р. Э. Агротехнические аспекты планирования уборки зерновых и хлопчатника в Таджикистане: Дисс. ... д-р с.-х. наук. Душанбе, 2007. 309 с.
9. Юсифова М. М. Агрэкологическая характеристика горных серо-бурых (каштановых) почв юго-восточного склона Большого Кавказа // Информационный бюллетень Гянджинского регионального научного центра. 2013. №51. С. 69-73.
8. Шукуров Р. Э. Агротехнические аспекты программирования урожая зерновых культур и хлопчатника в Таджикистане: Дисс. ... д-р с.-х. наук. Душанбе, 2007, 309 с.

References:

1. Abdullaeva, Z. Kh., & Nazarova, Kh. M. (2010). Regulirovanie pokazatelei plodorodiya svetlo-kashtanovykh (kashtanovykh) pochv, rasprostranennykh na territorii Samukhskogo raiona. In *Sbornik trudov Obshchestva pochvedov Azerbaidzhana*, Baku. (in Azerbaijani).
2. Dzhafarova, S. F. (2011). Vliyanie pochvennykh svoystv i rezhima pitaniya Shirvanskoi zony na produktivnost' i kachestvo khlopchatnika: Diss. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Azerbaijani).
3. Dzhafarova, S. F. (2009). Vliyanie organicheskikh i mineral'nykh udobrenii na kolichestvo obshchego azota, fosfora i kaliya v vegetativnykh organakh khlopchatnika. In *Trudy otdeleniya geograficheskogo obshchestva*, 2, 309-318. (in Azerbaijani).
4. Derzhavin, L. M. (2007). Optimizatsiya nauchnogo obespecheniya kompleksnykh udobrenii v usloviyakh intensivnogo zemledeliya. *Agrokimiya*, (7), 5-14. (in Azerbaijani).
5. Gasanova, T. A. (2013). Vliyanie udobrenii na urozhainost', potentsial'noe i effektivnoe plodorodie pochvy v khlopkovo-klevernem sevooborote: dis. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Azerbaijani).
6. Suleimanov, E. F. (1997). Osnovnye elementy vysokotekhnologichnoi agrotekhnologii khlopchatnika sortov AzNIKhI-104 i AzNIKhI-170 v usloviyakh Mlechnogo Puti v Azerbaidzhane: Avtoref. diss. ... kand. s.-kh. nauk. Baku. (in Azerbaijani).
7. Seiidaliev, N. Yu. (2011). Vliyanie norm udobrenii, gustoty rastenii i orosheniya na vykhod volokna i tekhnologicheskie pokazateli volokna khlopchatnika. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1), 51-55. (in Azerbaijani).
8. Shukurov, R. E. (2007). Agrotekhnicheskie aspekty planirovaniya uborki zernovykh i khlopchatnika v Tadjikistane: Diss. ... d-r s.-kh. nauk. Dushanbe.
9. Yusifova, M. M. (2013). Agroekologicheskaya kharakteristika gornyx sero-burykh (kashtanovykh) pochv yugo-vostochnogo sklona Bol'shogo Kavkaza. *Informatsionnyi byulleten' Gyandzhinskogo regional'nogo nauchnogo tsentra*, (51), 69-73. (in Azerbaijani).
8. Shukurov, R. E. (2007). Agrotekhnicheskie aspekty programmirovaniya urozhaya zernovykh kul'tur i khlopchatnika v Tadjikistane. Diss. ... d-r s.-kh. nauk. Dushanbe.

*Работа поступила
в редакцию 15.03.2022 г.*

*Принята к публикации
18.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Гусейнов Н. В. Влияние сроков посева и норм неорганических удобрений на урожайность хлопчатника // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 213-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/29>

Cite as (APA):

Guseynov, N. (2022). Sowing Time and Rates of Inorganic Fertilizers Effect on Cotton-plant Yield. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 213-217. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/29>