

УДК 633.152  
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/82/22>

## ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ КУКУРУЗЫ

©*Гатамов Х. Р.*, Азербайджанский научно-исследовательский институт земледелия,  
г. Баку, Азербайджан, [zahid.mustafayev67@mail.ru](mailto:zahid.mustafayev67@mail.ru)

## EFFECT OF SPACING AND INORGANIC FERTILIZERS ON THE *Zea mays* DEVELOPMENT

©*Gatamov H.*, Azerbaijan Sciences Research Institute of Agriculture,  
Baku, Azerbaijan, [zahid.mustafayev67@mail.ru](mailto:zahid.mustafayev67@mail.ru)

*Аннотация.* Значение технологии одновременного возделывания с органическими и минеральными удобрениями в получении высококачественной продукции из сельскохозяйственных культур очень велико. Правильное использование удобрений путем соответствующей обработки позволяет получать стабильные и высокие урожаи даже на самых слабых почвах. Одним из основных вопросов, стоящих перед сельскохозяйственной наукой, является повышение продуктивности зерновых культур и интенсификация кормопроизводства. Повышение производства растительного белка имеет особое значение в улучшении кормовой базы скота. Как известно, формирование высокой урожайности зерна у растения в основном объясняется уровнем структурных показателей. Если структурные показатели продукта высокие, то и продуктивность повысится. Структурные показатели продукта могут варьироваться в зависимости от уровня применяемых агротехнических сортов. Кукуруза используется для пищевых, фуражных и технических целей в различных областях народного хозяйства. Это растение возделывается больше всех других злаковых культур после пшеницы и риса в целях увеличения производства зерна, что обусловлено его высокой пищевой ценностью и богатым химическим составом. Принимая во внимание биологию кукурузы, почвенно-климатические условия и агротехнические приемы в условиях Азербайджана, можно повысить урожайность и улучшить качество продукта, применяя правильную обработку и оптимальную дозу минеральных удобрений.

*Abstract.* The importance of simultaneous cultivation technology of organic and inorganic fertilizers in obtaining high and quality products from crops is very great. Proper use of fertilizers by applying proper cultivation allows to obtain stable and high yields even from the weakest soils. One of the main issues facing agricultural science is increasing the grain crops performance and intensifying fodder production. Increasing the production of vegetable protein is of particular importance in improving the fodder base of livestock. As we know, the formation of high grain yield from the plant is mainly explained by the level of structural indicators. If the structural indicators of the product are high, the productivity will also increase. The structural indicators of the product can vary depending on the level of applied agrotechnical varieties. *Zea mays* is used for food, fodder and technical purposes in various fields of national economy. This plant is cultivated more than all other cereal plants after wheat and rice in order to increase grain production, which is due to its high nutritional value and rich chemical composition. In the conditions of Azerbaijan, taking into account the biology of *Zea mays*, soil-climate conditions and agrotechnical methods, it is

possible to increase the maize yield and improve the quality of the product by applying the correct cultivation and the optimal dose of inorganic fertilizers.

*Ключевые слова:* густота стояния, питание растений, кукуруза, удобрения, урожайность.

*Keywords:* spacing, plant nutrition, *Zea mays*, fertilizers, crop yield.

Кукуруза является одной из важнейших зерновых культур. Это и обеспечение продовольственного зерна, и создание прочной кормовой базы. Поэтому в последние годы в Азербайджане выращивание кукурузы стало важным [5].

Почвенно-климатические условия Шеки-Загатальской зоны позволяют получать с кукурузных полей высокую и качественную продукцию. Здесь благоприятные условия для возделывания кукурузы [6].

А. И. Алиева исследованиями установила, что влияние площадей питания и норм удобрений на элементы структуры, рост и развитие растения кукурузы различно. Таким образом, после уборки ячменя как растения-предшественника посев минеральных удобрений в почву с целью получения на этом участке зеленой массы дает положительные результаты. При таких культурах норму высева можно увеличить на 10-15%. [1] Р. Б. Аббасов отмечает, что при увеличении количества растений на гектар замедляется развитие кукурузы. Кроме того, применение приемов возделывания по-разному влияет на производство зеленой массы и формирование зерновых продуктов [3].

#### *Место проведения и методология исследования*

Во время научных исследований 2018-2020 годах в НИИ Земледелия проводились лабораторные опыты с быстросозревающим сортом кукурузы «Умуд», созданным НИИ Земледелия на Шекинской районной опорной станции.

Опыты проводили в 4-кратной повторности и площадь каждой делянки составляла 50 (0,7 м x 8 м x 10 м) м<sup>2</sup>. Эксперименты располагались в случайном порядке. Посев производили размерами 70x35 см с нормой 41 тыс. растений/га, 70x30 см с нормой 47 тыс. растений/га и 70x25 см с нормой 57 тыс. растений/га. Изучены варианты без удобрений, N160P110+20/т навоза и N200P130 K90.

Под плуг вносят навоз, фосфорные и калийные удобрения. Перед посевом под культивацию вносили 30 % азотного удобрения. За исключением факторов, указанных в схеме опыта, все работы по выращиванию проводили в соответствии с агроправилами, разработанными для региона [4].

В опыте проводились фенологические наблюдения. Регистрировали фазы прорастания, образования 2-4 листьев, образования стеблей, образования ветвей, образования веточек, созревания (молочная, восковая, полная) растений. При определении структурных элементов в зерновом продукте определяли длину зерна, массу зерна и массу 1000 зерен. Исследования установили, что разные методы культивирования по-разному влияют на динамику роста растения [2].

В ходе исследований при определении структурных элементов изучали высоту растения, длину растения, массу растения, диаметр растения, массу 1000 растений. Структурные показатели варьировали в зависимости от применяемой обработки (нормы удобрений и густоты растений) (Таблица).

Как видно из таблицы, при количестве растений на 1 га в проведенных исследованиях в зависимости от условий питания количество папоротников на растении составляет 1,0-1,9,

длина папоротника 15,7-21,1 см, длина диаметр папоротника 3,3-4,8 см, масса зерна колебалась от 118,2 до 262,9 г, масса 1000 зерен — от 304,3 до 347,5 г.

Таблица

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ РАСТЕНИЙ И УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ  
 НА СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУКУРУЗЫ  
 (2018-2020 гг)

Условия питания	Количество растений на га, шт.	Растения через	Количество листьев с растения за вегетационный период, шт.	Количество растений илжук, шт.	Длина растения	Диаметр растения	Масса растения, г	Выход одного зерна, %	Вес 1000 шт
Без удобрений	41 min	215	13	1,0	15,7	3,3	118,2	79,4	304,3
N <sub>160</sub> P <sub>110</sub> +20 т навоза		245	14	1,9	21,1	4,8	262,9	87,0	347,5
N <sub>200</sub> P <sub>130</sub> K <sub>90</sub>		239	14	1,5	20,6	4,6	259,8	82,2	333,2
Без удобрений	47 min	204	13	0,9	14,8	3,3	116,3	78,2	278,6
N <sub>160</sub> P <sub>110</sub> +20 т навоза		243	14	1,9	20,5	4,7	257,8	83,8	335,5
N <sub>200</sub> P <sub>130</sub> K <sub>90</sub>		238	14	1,6	19,9	4,6	252,2	81,1	319,3
Без удобрений	57 min	202	13	0,9	15,2	3,1	116,0	76,7	260,6
N <sub>160</sub> P <sub>110</sub> +20 т навоза		239	14	1,6	19,1	4,7	249,9	80,0	309,4
N <sub>200</sub> P <sub>130</sub> K <sub>90</sub>		235	14	1,4	18,5	4,4	246,9	79,5	305,2

При посадке 47000 растений на 1 га в зависимости от условий питания по варианту N160P110+20 т навоза количество побегов на растении 0,9-1,9, длина побегов 14,8-20,5 см, диаметр побегов 3,3- 4,7 см, масса зерна 116,3-257,8 г, масса 1000 зерен 278,6-335,5 г.

При посадке 57000 растений на 1 га при варианте N<sub>200</sub> P<sub>130</sub> K<sub>90</sub> кг только минеральными удобрениями число колосьев на растении 0,9-1,6, длина колоса 15,2-19,1 см, диаметр колоса 3,1-4,7 см, масса 116,0-249,9 г, а масса 1000 зерен определена как 260,6-309,4 г.

Таким образом, как видно из Таблицы, в результате, полученных и проведенных исследований, видно, что влияние густоты растений и условий питания на структурные элементы сорта кукурузы «Умуд», возделываемого на зерно, было выше в варианте, данном N<sub>160</sub>P<sub>110+</sub>. 20 т навоза при густоте растений 47 тыс.

Список литературы

1. Алиева А. И. Влияние норм удобрений на силосную массу кукурузы, выращиваемой после ячменя, в зависимости от густоты растений в условиях Шеки-Загатальского района // Сборник научных трудов. Т. XXVII. Баку. 2016. С. 303-305.
2. Абдуллаева Н. М., Алиева А. И., Махаммадова С. Т. Изучение способов возделывания посевов кукурузы плугом мороженого, выращенным по разным предшественникам, во влажных условиях Шеки-Загатальского района // Сборник научных трудов. Т. XXVIII. Баку. 2017. С. 292-295.
3. Аббасов Р. Б. Влияние основных приемов селекции на структурные элементы кукурузы в Шеки-Загатальском районе // Сборник научных трудов. Т. XXVII. Баку. 2016. С. 312-317.

4. Агаев Ф. Н., Махсудов Ш. М., Юсифов М. А. Изменчивость фотосинтетических показателей у растений свеклы столовой в зависимости от схем посева // Пища. Экология. Качество. 2020. С. 19-21.

5. Мовсумов З. Р., Кулиев В. Ф. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений // Агрохимия. 2003. №9. С. 42-46.

*References:*

1. Alieva, A. I. (2016). Vliyanie norm udobrenii na silosnuyu massu kukuruzy, vyrashchivaemoi posle yachmenya, v zavisimosti ot gustoty rastenii v usloviyakh Sheki-Zagatal'skogo raiona. *Sbornik nauchnykh trudov*, 27, Baku, 303-305. (in Azerbaijani).

2. Abdullaeva, N. M., Alieva, A. I., & Makhammadova, S. T. (2017). Izuchenie sposobov vozdeleyvaniya posevov kukuruzy plugom morozhenogo, vyrashchennym po raznym predshestvennikam, vo vlazhnykh usloviyakh Sheki-Zagatal'skogo raiona. *Sbornik nauchnykh trudov*, 28, Baku, 292-295. (in Azerbaijani).

3. Abbasov, R. B. (2016). Vliyanie osnovnykh priemov selektsii na strukturnye elementy kukuruzy v Sheki-Zagatal'skom raione. *Sbornik nauchnykh trudov*, 27, Baku, 312-317. (in Azerbaijani).

4. Agaev, F. N., Makhsudov, Sh. M., & Yusifov, M. A. (2020). Izmenchivost' fotosinteticheskikh pokazatelei u rastenii svekly stolovoi v zavisimosti ot skhem poseva. *Pishcha. Ekologiya. Kachestvo*, 19-21. (in Russian). (in Azerbaijani).

5. Movsumov, Z. R., & Kuliev, V. F. (2003). Urozhainost' ozimoi pshenitsy v zavisimosti ot doz mineral'nykh udobrenii. *Agrokhimiya*, (9), 42-46. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 23.07.2022 г.*

*Принята к публикации  
23.07.2022 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Гатамов Х. Р. Влияние густоты стояния и минеральных удобрений на развитие кукурузы // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №9. С. 162-165. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/82/22>

*Cite as (APA):*

Gatamov, H. (2022). Effect of Spacing and Inorganic Fertilizers on the *Zea mays* Development. *Bulletin of Science and Practice*, 8(9), 162-165. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/82/22>