

ВЛИЯНИЕ НЕ СМЫТЫХ ПОЧВ РОСТ И РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ КУКУРУЗЫ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17156637>

Абдумуминова Лайло Иброхимжон кизи

студентка Наманганского государственного университета

Аннотация

в этой статье обозначены во всех вариантах опыта, где большая доза фосфорных удобрений на фоне $N_{240}K_{100}$ на всех узлах главного стебля ко времени вступления кукурузы в фазу 8-го листа имелись зачатки верхнего, второго и частично третьего сверху, початка. В этом случае в среднем на одно растение приходилось по 2 и 3 початка. Это обеспечивает получение высокого урожая зерна кукурузы на несмытых почвах.

Ключевые слова

кукуруза, рост, развитие, початки, орган, фосфор, удобрений, норма, форма.

Введение: В Узбекистане имеются все необходимые условия для производства кукурузы в количествах, удовлетворяющих потребность населения страны. Исследования формирования генеративных органов в зависимости от минеральных удобрений, в частности, от норм и форм фосфорных удобрений имеет большое научно-практическое значение. Та как в практике часто встречается, что на початке кукурузы недоразвитые колоски в верхней части и иногда - у основания початка. Данная ситуация отрицательно влияет на урожай зерна кукурузы.

Методология: Кукуруза в условиях орошения хорошо реагирует на удобрения, эффективность которых при этом проявляется и на улучшении качества зеленой массы кукурузы, увеличения содержания сахаров, протеина, минеральных веществ. При внесении навоза и полного минерального удобрения количество сахаров в кукурузе в фазе цветения увеличилось в листьях с 4,31 до 5,19%, в стеблях с 22,25 до 27,10% от абсолютно сухого вещества [9;с-833].

Установлено, что полиаммофос на сероземных почвах является высокоэффективным удобрением не только для хлопчатника, но и для

других культур. Более высокое действие полиаммофоса по отношению к аммофосу и равноценность обеих форм отмечены в 61% опытов. На дерново-подзолистых, серых, лесных, красноземных почвах полиаммофос действовал так же, как и аммофос[1;с-21].

Одним из важнейших составляющих ресурсосберегающих технологий по возделыванию сельскохозяйственных культур является широкое использование жидких комплексных удобрений. Во-первых, себестоимость производства единицы действующего вещества в жидких удобрениях существенно ниже, чем в твердых традиционных формах удобрений. Во-вторых, полная механизация работ по применению жидких удобрений значительно сокращает непроизводительные потери элементов питания и уменьшает негативную нагрузку на окружающую среду. Жидкие удобрения получили широкое применение во многих странах при выращивании сельскохозяйственных культур [4;с-12-17, 5;с-27-31, 8;с-766].

Установлено, что аэрозольное внесение ЖКУ увеличивает массу 1 початка, число зерен в початке, массу зерна с 1 початка и массу 1000 зерен, чем при внесении другими способами. К такому же выводу пришли исследователи Великобритании [2;с-135,3;с-17, 6;с-9, 7;с-245].

Методы исследования: Цель данного исследования улучшение выполненности верхней части початка путем улучшения минерального питания на несмытых и смытых почвах. Научное изыскание влияния норм и форм фосфорных удобрений на число зачатков репродуктивных органов и образующихся впоследствии на початке зерен не производилось.

Опыты по изучению влияния минеральных удобрений на интенсивность развития репродуктивных органов проводились в фермерских хозяйствах Ургутского тумана Самаркандского вилоята.

Полевые опыты закладывали согласно методическим указаниям по проведению полевых опытов с удобрением на эродированных почвах и агрохимическому картированию, а также разработанным Союз НИХИ.

Программа исследований охватывала изучение роста, развития и урожайности кукурузы при внесении различных форм и норм фосфорных удобрений.

Изучении различных форм фосфорных удобрений проводили на двух фонах с относительно выровненным содержанием P_2O_5 по Мачигину: 1. 10-15 мг/кг - очень низкий фон; 2. 30-35 мг/кг - средний фон, и на несмытых и смытых почвах. Полевые опыты закладывались в 4-х кратной повторности.

Расположение делянок - систематическое. Общая площадь делянки 100 м², учетной - 50 м².

В качестве удобрений использовали аммиачную селитру (N - 34,6%), мочевины (N - 46%), аммофос (N - 11-12%, P₂O₅ - 44%), жидкое комплексное удобрение (ЖКУ) марки 8:24:0 на базе ортофосфорных кислот, ЖКУ марки 10:34:0 на базе полифосфорных кислот, хлористый калий (K₂O - 58-60%), ПФА, а также супрефос и аммофос изготовленные на базе Кызылкумских фосфоритов. Для внесения жидких комплексных удобрений произвели реконструкцию подкормщика-опрыскивателя ПОУ.

Учеты и наблюдения по формированию органа плодоношения кукурузы - початка проводилась методом биологического контроля развития растений, разработанным М.Ф.Куперманом.

Обсуждение: Формирование органов плодоношения кукурузы гибрида Корасув-350АМВ в зависимости от норм и форм фосфорных удобрений приведены в таблице 1. Анализ полученных данных показывает, что нормы и формы фосфорных удобрений на фоне N₂₄₀K₁₀₀ влияет на длину верхнего зачаточного початка и размер конуса нарастания метелки кукурузы.

Наблюдения показали, что при внесении фосфора на фоне N₂₄₀K₁₀₀ всех изученных вариантах дифференциация мужских и женских соцветий начинается раньше, чем в контрольном варианте (без удобрений).

Так, в варианте Фон + P₁₂₀ аммофос (несмытая почва) длина верхнего зачаточного початка составил 25,3 мм, тогда как в варианте Фон + P₉₀ аммофос - 23,5 мм, что, соответственно, 10,8 мм и 8,0 мм выше, по сравнению с контролем (без удобрений). На фоне (N₂₄₀K₁₀₀) варианте анализируемый показатель составил 19,4 мм, что на 3,4-6,6 мм ниже, чем в варианте фон + фосфорные удобрения. Аналогичное явление происходит с размерами конуса нарастания метелки кукурузы при различных нормах и формах фосфорных удобрений на фоне азота (240 кг) и калия (100 кг). Внесение фосфорных удобрений в диапазоне 90-150 кг на фоне N₂₄₀K₁₀₀ положительно влияет на рост метелки кукурузы. При этом размер метелки составил 363-367 мм на несмытых почвах в зависимости от норм и форм фосфорных удобрений.

Таким образом, фосфорные удобрения на фоне азота и калия способствовали более ранней закладке боковых побегов и ускорению формирования початка.

Изменение размера метелки кукурузы гибрида Корасув-350АМВ при различных нормах и формах фосфорных удобрений на несмытых почвах

приведены в рис.1. Они показывают, что на фоне $N_{240}K_{100}$ внесение фосфорных удобрений в норме 120-150 кг на гектар д.в. в форме аммофоса, полиаммофоса и супрефоса значительно влияют на размер метелки кукурузы во всех фазах развития по сравнению с контролем и фоном. Дифференциация метелки начинается со времени появления 5-6 листа и заканчивается в фазе 11-12-го листа. До фазы 6-7-го листа метелка растет очень медленно. Начиная с фазы 10-го листа, размеры метелки значительно увеличиваются. Рост растений в высоту в этот период в особо теплые дни достигал 13-15 мм в сутки.

Такой большой прирост достигается за счет одновременного увеличения размеров метелки и удлинения междоузлий початков. Незначительное увеличение их размеров начиналось с фазы 10-го листа. В последующих фазах развития нижние зачатки початков давали слабый

Таблица 1

Формирование органов плодоношения кукурузы в зависимости от норм и форм фосфорных удобрений, Гибрид Корасув-350АМВ

№ п	Варианты опыта	Длина верхнего початка, 20.VII - 15-й лист)	Размер початка нарастания метелки, мм (II)	Окончатый початок метелки, мм
1	Контроль - без удобрений	15,2	20,8	341
2	$N_{240}K_{100}$ - Фон	19,4	26,1	357
3	Фон + P_{90} аммофос	23,5	32,6	363
4	Фон + P_{90} полиаммофос	22,8	32,0	360
5	Фон + P_{90} супрефос	23,2	32,5	362
6	Фон + P_{120} аммофос	25,3	35,2	365
7	Фон + P_{120} полиаммофос	25,6	35,3	363
8	Фон + P_{120} супрефос	24,3	35,0	365
9	Фон + P_{150} аммофос	26,0	37,2	367
1	Фон + P_{150} полиаммофос	25,9	36,8	366
1	Фон + P_{150} супрефос	25,7	37,2	367

прирост. В вариантах с полными удобрениями початки верхних узлов усиленно росли по сравнению с контролем. Наиболее интенсивный рост их имел место по мере приближения к периоду цветения. Поэтому для получения початков крупных размеров необходимо обеспечить питательными

веществами, особенно фосфорными со времени разворачивания ими верхних листьев главного стебля. При внесении фосфорного удобрения фоне $N_{240}K_{100}$ не только верхний боковой зачаток початка, но и зачатки на следующих сверху вниз узлах главного стебля, а

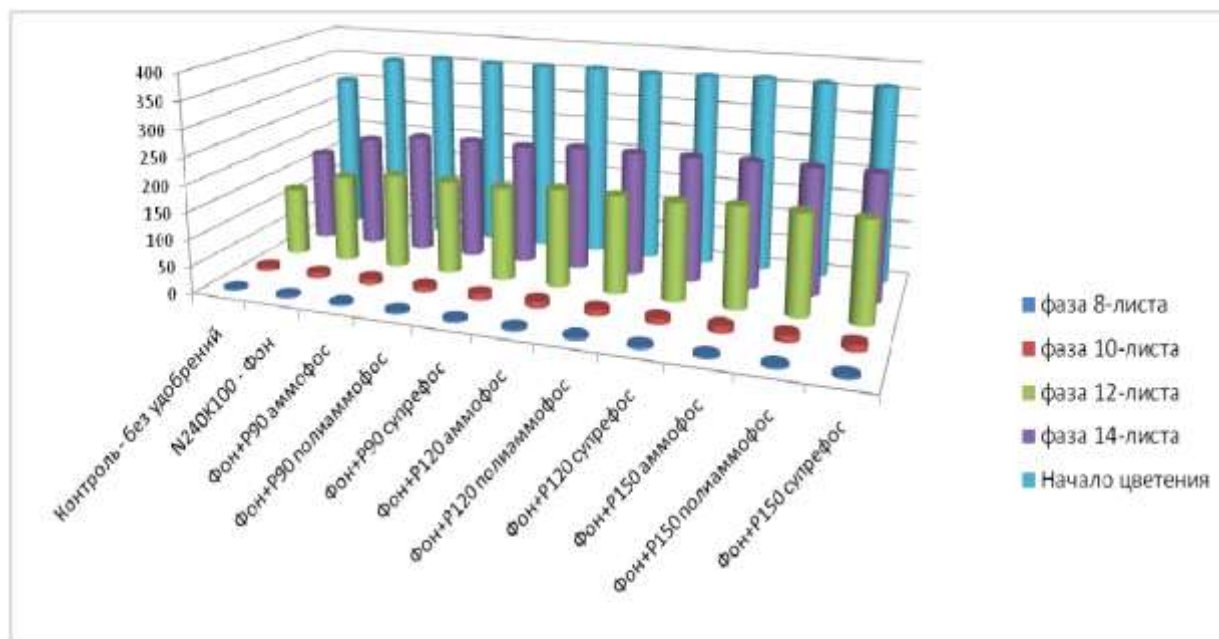


Рис. 1. Изменение размера метелки кукурузы гибрида Корасув-350АМВ при различных нормах и формах фосфорных удобрений. Несмытая почва, мм.

также на узлах ножек початков, могут развиваться до выбрасывания нитей и до образования зерна.

Фосфорные удобрения, на фоне $N_{240}K_{100}$ в норме 120-150 кг/га д.в. и на несмытых почвах обеспечили более интенсивный рост и дифференциацию метелки кукурузы гибрида Корасув-350АМВ (таблица 2). Фосфорные удобрения во всех формах улучшили условия питания кукурузы, предотвратили преждевременное отмирание зачаточного початка третьего узла главного стебля, в то время, как на варианте без фосфора этот початок развился. В последующих фазах развития нижние зачатки початков давали слабый прирост. Початки верхних узлов при внесении фосфора в норме 120-150 кг/га на фоне $N_{240}K_{100}$ усиленно росли. При этом наиболее интенсивный рост их имел место по мере приближения к периоду цветения.

Таблица 2

Динамика цветения початков кукурузы гибрида Корасув-350АМВ в зависимости от норм и форм фосфорных удобрений

№ п/п	Варианты опыта	цветение початков, %, июнь		
		10-15	16-21	22-27
1	Контроль - без удобрений	27	49	24
2	N ₂₄₀ K ₁₀₀ - Фон	38	42	20
3	Фон + P ₉₀ аммофос	46	40	14
4	Фон + P ₉₀ полиаммофос	48	42	10
5	Фон + P ₉₀ супрефос	47	41	12
6	Фон + P ₁₂₀ аммофос	55	40	5
7	Фон + P ₁₂₀ полиаммофос	56	40	4
8	Фон + P ₁₂₀ супрефос	55	40	5
9	Фон + P ₁₅₀ аммофос	56	40	4
10	Фон + P ₁₅₀ полиаммофос	55	40	5
11	Фон + P ₁₅₀ супрефос	56	40	4

Выводы: Таким образом, внесение фосфорных удобрений может увеличить число зачатков развившихся в нормально озерненные початки при условии питания кукурузы фосфором, а также азотом и калием в оптимальных нормах (N₂₄₀K₁₀₀P₁₂₀).

Во всех вариантах опыта, где большая доза фосфорных удобрений на фоне N₂₄₀K₁₀₀ на всех узлах главного стебля ко времени вступления кукурузы в фазу 8-го листа имелись зачатки верхнего, второго и частично третьего сверху, початка. В этом случае в среднем на одно растение приходилось по 2 и 3 початка. Это обеспечивает получение высокого урожая зерна кукурузы на несмытых почвах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Муминов К.М. Дифференцированное применение минеральных удобрений на эродированных сероземах. // Доклады ВАСХНИЛ, 1991. №3.-С 20-23.
2. Congming L., Jianhua Z Photosynthetic nCO₂ assimilation, chlorophylli fluorescence and photoinhibition as effect by deficiency maize plants//Plants Sci.-2000.151, N2.-P.135-143.
3. Frances A.C. Contributing of Plant Breeding to Future Cropping System Plant Breeding and Sustained Agriculture .Special Publication 1990, N18.8394.Madison ..Wisconsin, USA.

4. Rehm L.W. Effekt of phosphorus placement on early growth, yield and phosphorus absorption by irrigated corn//Journal of Fertiliser issues 1986.Vol.3,4.-P.12-17.
5. Sopher J.B. Pollen viability pollen shedding and combining ability for tassel heat tolerance In maize /J.B>Sopher, R.J.Lambert ,B.L.Vasilas// Crop Sci.-1987.-Vol27.-P.27-31.
6. Stevenson C.K. Ontario corn research achieves 293 by yield// Better Crops, 1986.Vol.70.Spring.-P.9.
7. TethV.R.Meszaros I., Palmer S., Precseny I. Nitrogen deprivation induces changes in the leaf elongation zone of maize seedling //Biol. Plant.2002.-45, N2.-P.241-247.
8. Welhy E, Saat and Pflege der Landwirtschaftlichenkulturflanzen. Berlin, 1985.-P.833.