



Эффективность применения минеральных удобрений под кукурузу в Ростовской области

Носов Владимир Владимирович
Региональный директор по Югу и
Востоку России, к.б.н.
Международный институт питания растений
350089, г. Краснодар, б-р Клары Лучко, 16
Тел.: (989) 238-43-93
E-mail: vnosov@ipni.net

Бирюкова Ольга Александровна
Профессор, д.с.-х.н.
E-mail: olga_alexan@mail.ru

Божков Дмитрий Васильевич
Ассистент
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов
Южный федеральный университет
344090, г. Ростов-на-Дону, проспект Стачки, 194/1
Тел.: (863) 243-30-94

Краткое описание однолетних опытов (2011-2014 гг.)

Место проведения	Целинский ГСУ (2011), СПК «Целинский» (2012-14) Целинский р-н Ростовской обл.	
Предшественник	Озимая пшеница	
Почва	Чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый	
Повторность	4-х кратная	
Общая и учетная площадь делянки	67.2 м ² и 42 м ²	
Варианты опытов	1) Контроль (без удобрений) 2) N ₃₀ P ₄₀ (практика хозяйств) 3) N ₁₈ P ₈₀ K ₆₀ 4) N ₁₀₀ K ₆₀ 5) N ₁₀₀ P ₈₀ 6) N ₁₀₀ P ₈₀ K ₆₀	В вариантах 3-6 проводилась обработка семян Zn
Гибрид кукурузы	Фурио	

Исходная характеристика почв

Показатели	Содержание, мг/кг почвы (0-20 см)	Обеспеченность
Гумус	3.22	
pH (H ₂ O)	7.65 - 7.85	
N-NO ₃	11.8 - 15.9	Средняя и высокая
N-NH ₄	14.3 - 22.0	
P ₂ O ₅ по Мачигину	22.0 - 24.4	Средняя
P ₂ O ₅ по Олсену	36.8 - 40.5	
K ₂ O по Мачигину	306 - 332	Повышенная
K ₂ O по Масловой	426 - 452	Очень высокая

Урожайность зерна кукурузы

Вариант опыта	2011	2012	2013	2014	Среднее
Контроль	7.32	6.50	4.70	5.80	6.08
$N_{30}P_{40}$	7.95	6.83	5.04	6.68	6.63
$N_{18}P_{80}K_{60}^*$	8.15	6.77	5.47	6.85	6.81
$N_{100}K_{60}^*$	7.79	7.04	5.72	6.87	6.86
$N_{100}P_{80}^*$	8.28	7.25	5.84	7.08	7.11
$N_{100}P_{80}K_{60}^*$	8.83	7.37	5.99	6.94	7.28
$НСР_{0.05}$	0.26	0.09	0.20	0.46	

* В данных вариантах проводилась обработка семян Zn.

Показатели оценки эффективности использования **фосфора** из удобрений растениями

Показатель	2011	2012	2013	2014	Среднее
Агрономическая эффективность применения фосфорных удобрений, кг зерна/кг P ₂ O ₅	12.9	4.1	3.4	1.0	5.4
CV, %	23	31	84	-	
Коэффициент использования фосфора из удобрений, %	103	76	56	88	81
CV, %	8	45	20	12	
Балансовый коэффициент использования фосфора из удобрений и почвы, %	112	96	71	71	88
CV, %	4	3	10	5	

Показатели оценки эффективности использования **калия** из удобрений растениями

Показатель	2011	2012	2013	2014	Среднее
Агрономическая эффективность применения калийных удобрений, кг зерна/кг K ₂ O	9.2	2.1	2.5	-	2.9
CV, %	59	80	-	-	
Коэффициент использования калия из удобрений, %	24	44	13	62	36
CV, %	8	45	20	12	
Балансовый коэффициент использования калия из удобрений и почвы, %	79	78	47	64	67
CV, %	4	5	9	5	



VII Сибирские Прянишниковские агрохимические чтения , г. Кяхта, Республика Бурятия, 29 июля 2015 г.



Выводы

- ✓ Максимальная урожайность зерна (7,28 т/га в среднем за 4 года) была получена в варианте с внесением полного минерального удобрения – $N_{100}P_{80}K_{60}$. Прибавка урожайности относительно контроля составила в среднем 20%, а по сравнению с практикой хозяйств – 10%.
- ✓ Увеличение дозы азота с 18 до 100 кг/га способствовало росту урожайности в среднем на 7% за 4 года исследований. За счет применения фосфорных и калийных удобрений урожайность зерна кукурузы в среднем повышалась на 6 и 2% соответственно.
- ✓ Агрономическая эффективность применения фосфорных и калийных удобрений в среднем за 4 года составила 5,4 и 2,9 кг зерна/кг д.в. соответственно.
- ✓ Показатель KIU_P имел достаточно высокие значения (81% в среднем за 4 года), что свидетельствует о высоком использовании фосфора из удобрений непосредственно в год их внесения.
- ✓ Получены сравнительно невысокие величины KIU_K (36% в среднем за 4 года). Следовательно, происходило в основном использование калия из почвенных резервов.



Спасибо за внимание!

www.ipni.net

*Выше урожай и качество, сохраняя окружающую среду...
С помощью науки*

