

Цель работы: изучение эффективности органоминеральных удобрений в технологиях возделывания кукурузы, ячменя и проса»

Объектами исследований являлись: сельскохозяйственные культуры ячмень, просо и кукуруза; почвы – чернозём выщелоченный среднесиловой среднесуглинистый и чернозём типичный среднесиловой среднесуглинистый; удобрения: Чех-1, Чех4, Жигули, цеолит с азотной добавкой N60.

В процессе проведения работы разработана программа исследований и проведены 4 полевых опыта.

Опыт №1. Изучение эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения ячменя

Схема полевого опыта №1 по изучению эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения ячменя

1-й вариант	Контроль (без удобрений)
2-й вариант	N40P40K40
3-й вариант	Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы) 500 кг/га
4-й вариант	Чех-1 (Новый микс «МикоАлгиЭндо» на цеолите – для обработки семян)
5-й вариант	Эффлюент «Жигули» 1000 л/га

Площадь делянки 20 м², размещение их рендомизированное, учетная площадь 20 м²., повторность 4-х кратная, учет урожая сплошной поделяночный.

Испытываемые удобрения в соответствующих дозах Чех-1 (Новый микс «МикоАлгиЭндо» на цеолите – для обработки семян) использовали для предпосевной обработки семян. Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы) вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см) из расчета 500 кг/га, Эффлюент

«Жигули» распыляли ранцевым опрыскивателем по поверхности почвы из расчета 1000 л/га и заделывали в почву (культивация на глубину 10-12 см).

В качестве минерального удобрения использовалась «Азофоска» с содержанием N16 P16 K16. Азофоску из расчета 250 кг/ га (физический вес) вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см).

Почва опытного поля – чернозем типичный среднесиловый среднегумусный среднесуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) – 4,7 %, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 178 мг/кг, калием 196 мг/кг, реакцией почвенного раствора 6,5.

Опыт №2. Изучение эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения проса

Схема полевого опыта №2 по изучению эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения проса

1-й вариант	Контроль (без удобрений)
2-й вариант	N40P40K40
3-й вариант	Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы) 500 кг/га
4-й вариант	Чех -1 (Новый микс «МикоАлгиЭндо» на цеолите – для обработки семян)
5-й вариант	Эффлюент «Жигули» 1000 л/га

Площадь делянки 20 м², размещение их рендомизированное, учетная площадь 20 м², повторность 4-х кратная, учет урожая сплошной по деляночный.

Испытываемые удобрения в соответствующих дозах Чех-1 (Новый микс «МикоАлгиЭндо» на цеолите – для обработки семян) использовали для предпосевной обработки семян. Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы)

вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см) из расчета 500 кг/га, Эффлюент «Жигули» распыляли ранцевым опрыскивателем по поверхности почвы из расчета 1000 л/га и заделывали в почву (культивация на глубину 10-12 см).

В качестве минерального удобрения использовалась «Азофоска» с содержанием N16 P16 K16. Азофоску из расчета 250 кг/ га (физический вес) вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см).

Почва опытного поля – чернозем типичный среднесиловый среднегумусный среднесуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) – 4,6 %, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 180 мг/кг, калием 201 мг/кг, реакцией почвенного раствора 6,3.

Опыт №3. Изучение эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения кукурузы

Схема полевого опыта №3 по изучению эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения кукурузы

1-й вариант	Контроль
2-й вариант	N60P60K60
3-й вариант	Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы) 500 кг/га
4-й вариант	Цеолит в дозе 500 кг/га+N60
5-й вариант	Эффлюент «Жигули» 1000 л/га

Площадь делянки 30 м², размещение их рендомизированное, учетная площадь 10 м², повторность 4-х кратная, учет урожая сплошной по деляночный.

Испытываемые удобрения в соответствующих дозах Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы) вносили вручную (равномерное разбрасыва-

ние) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см) из расчета 500 кг/га, Эффлюент «Жигули» распыляли ранцевым опрыскивателем по поверхности почвы из расчета 1000 л/га и заделывали в почву (культивация на глубину 10-12 см). Цеолит из расчета 500 кг/га вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см). В качестве азотной добавки использовали мочевины (содержание азота 46 %) из расчета 130 кг/га (физический вес).

В качестве минерального удобрения использовалась «Азофоска» с содержанием N16 P16 K16. Азофоску из расчета 375 кг/ га (физический вес) вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см).

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесплодный среднегумусный среднесуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) – 4,3 %, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 168 мг/кг, калием 173 мг/кг, реакцией почвенного раствора 6,2.

Опыт №4. Изучение эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения кукурузы в производственных условиях ООО «Ульяновская Нива» Чердаклинского района Ульяновской области

Схема полевого опыта №4 по изучению эффективности органоминеральных удобрений в системе удобрения кукурузы в производственных условиях ООО «Ульяновская Нива» Чердаклинского района Ульяновской области

1-й вариант	Контроль
2-й вариант	N60P60K60
3-й вариант	Чех-1(Новый микс «МикоАлгиЭндо» на цеолите – для обработки семян)
4-й вариант	N60P60K60 + Чех-1

Площадь делянки 63 м², размещение их рендомизированное, учетная площадь 10 м², повторность 4-х кратная, учет урожая сплошной поделяночный.

Препарат Чех-1 (Новый микс «МикоАлгиЭндо» на цеолите – для обработки семян) использовали для предпосевной обработки семян кукурузы.

В качестве минерального удобрения использовалась «Нитроаммофоска» с содержанием N16 P16 K16. Нитроаммофоску из расчета 375 кг/ га (физический вес) вносили вручную (равномерное разбрасывание) с последующей заделкой в почву (культивация на глубину 10-12 см).

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесуглинистый среднесуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) – 4,1 %, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 172 мг/кг, калием 204 мг/кг, реакцией почвенного раствора 6,3.

За отчетный период согласно техническому заданию выполнены следующие виды работ

1. Разработана программа исследований.
2. Подготовлены опытные участки (основная обработка почвы, боронование, разбивка участков на делянки).
3. Проведена привязка опытных участков.
4. Внесены органоминеральные удобрения (Чех-4 (Микориза+Алги на цеолите – для почвы), эффлюент «Жигули») под кукурузу, ячмень и просо.
5. Проведена предпосевная культивация.
6. Отобраны почвенные образцы для анализа.
7. Произведен посев ячменя, кукурузы и проса.
8. Изготовлены этикетки.
9. Прикатывание посевов.
10. Проведена разбивка полевых опытов на делянки.
11. Проведена нарезка дорожек.
12. Проведена обработка посевов гербицидом.

13. Проведена прополка дорожек.
14. Отобраны почвенные и растительные образцы для анализа.
15. Проведена повторная прополка дорожек.
16. Уборка ячменя.
17. Уборка проса.
18. Уборка кукурузы.
19. Определено влияние экспериментальных удобрений на урожайность культур.

Урожайность ячменя т/га, 2018 год (Опыт № 1)

№ п/п	Вариант	Повторения				Средняя	Отклонение от контроля	
		1	2	3	4		т/га	%
1	Контроль	2,81	2,73	2,65	2,58	2,69	-	-
2	N40P40K40	3,56	3,94	4,02	3,80	3,83	1,14	42
3	Чех 4	3,12	2,96	3,22	3,51	3,20	0,51	20
4	Чех 1	2,86	2,98	3,01	3,12	2,99	0,30	11
5	Жигули	4,15	3,92	3,78	3,65	3,88	1,19	44
НСР ₀₅		-	-	-	-	0,31	-	-

Урожайность проса т/га, 2018 год (Опыт № 2)

№ п/п	Вариант	Повторения				Средняя	Отклонение от контроля	
		1	2	3	4		т/га	%
1	Контроль	3,15	3,34	3,26	3,18	3,23	-	-
2	N40P40K40	3,49	3,84	3,91	4,22	3,87	0,64	20
3	Чех 4	3,55	3,98	4,31	3,85	3,92	0,69	21
4	Чех 1	3,25	3,51	3,65	3,58	3,50	0,27	8
5	Жигули	3,44	3,56	3,85	4,21	3,77	0,54	17
НСР ₀₅		-	-	-	-	0,29	-	-

Урожайность кукурузы т/га, 2018 год (Опыт № 3)

№ п/п	Вариант	Повторения				Средняя	Отклонение от контроля	
		1	2	3	4		т/га	%
1	Контроль	5,24	5,67	5,87	6,33	5,78	-	-
2	N60P60K60	7,30	7,52	7,39	8,12	7,58	1,8	31
3	Чех-4	6,33	6,42	7,13	6,81	6,67	0,89	15
4	Цеолиг+N60	6,22	7,18	6,92	7,14	6,87	1,09	19
5	Жигули	7,12	7,53	7,41	7,62	7,42	1,64	28
НСР ₀₅		-	-	-	-	0,61	-	-

Урожайность кукурузы т/га, 2018 год (Опыт № 4)

№ п/п	Вариант	Повторения				Средняя	Отклонение от контроля	
		1	2	3	4		т/га	%
1	Контроль	3,87	3,59	3,77	4,11	3,84	-	-
2	N60P60K60	4,61	4,53	4,78	4,79	4,68	0,84	22
3	Чех-1	3,79	3,88	4,12	4,27	4,02	0,18	5
4	N60P60K60 + Чех-1	4,91	4,87	4,79	5,10	4,92	1,08	28
НСР ₀₅		-	-	-	-	0,18	-	-

В настоящее время проводятся лабораторные анализы по определению основных питательных элементов в почвенных и растительных образцах.