

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБУ «Центр агрохимической службы «Омский»  
ФГБУ «Станция агрохимической службы «Тарская»

**ПРОГНОЗ ПОТРЕБНОСТИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР  
В АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЯХ  
НА ВЕСНУ 2014 ГОДА  
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Омск  
2014

УДК 631.84  
П78

**Прогноз потребности сельскохозяйственных культур в азотных удобрениях на весну 2014 года в Омской области. / Под общ. ред. В.М. Красницкого. – Омск: Вариант-Омск, 2014. – 12 с.**

Ответственный за выпуск: В.М. Красницкий, директор ФГБУ ЦАС «Омский», доктор с.-х. наук.

УДК 631.84

© ФГБУ «Центр агрохимической службы «Омский»  
© ФГБУ «Станция агрохимической службы «Тарская»  
© Издательство Вариант-Омск, 2014

Основным фактором, ограничивающим продуктивность земледелия в области считается дефицит влаги, особенно в степной зоне, недостаточная теплообеспеченность, нестабильность эффективного почвенного плодородия, особенно азотного питания.

Поэтому важнейшим условием формирования высоких урожаев сельскохозяйственных культур, и прежде всего яровой пшеницы, является его оптимизация. Исследованиями ученых установлено, что азотные удобрения высокоэффективны на всех типах почв Омской области.

Однако нужно знать, что наряду с положительными сторонами имеется и ряд отрицательных моментов при необоснованном использовании азотных удобрений:

- замедленное созревание;
- восприимчивость к болезням и вредителям;
- увеличивается вероятность полегания, из-за сильного развития листовой пластинки, что препятствует проникновению света и укреплению нижней части стебля.

Нитратная форма азота в почве является основным источником доступного для растений азота, особенно на ранних этапах его развития. Поэтому содержание его в слое 0-40 см в осенний или ранневесенний период служит достаточно надежным показателем обеспеченности полевых культур азотом.

Для составления прогноза потребности в азотных удобрениях специалистами агрохимической службы Омской области ежегодно в октябре производится отбор почвенных образцов в слое 0-40 см по основным агрофонам в базовых хозяйствах, расположенных во всех природно-климатических зонах области.

Природно-климатические условия 2013 года сложились благоприятно для развития нитрификационных процессов. Это позволило накопить больше нитратного азота по отдельным предшественникам в сравнении с 2013 годом.

По результатам осеннего отбора установлено, что на паровых полях под урожаем 2014 года содержание нитратного азота **высокое** во всех природно-климатических зонах Омской области и изменяется от 15,6 мг/кг почвы в таежной и подтаежной зоне области до 17,7 мг/кг почвы в южной лесостепной. (табл. 1). Таким образом по данному предшественнику в начальный период вегетации 2014 года растения будут в достаточной степени обеспечены данным элементом.

Питание растений на ранних этапах роста и развития обеспечивается по преимуществу запасами нитратного азота. Последующее накопление нитратов в процессе нитрификации во время вегетации служит дополнительным источником питания растений, но не возмещает недостатка азота, если таковой наблюдается в начале вегетации полевых культур. Недостаток азота в начальный период роста резко отрицательно сказывается на всём дальнейшем развитии растений. Определение потребности сельскохозяйственных культур в азотных удобрениях проводится согласно таблицы 2.

Таблица 1 Запасы нитратного азота в почвах Омской области под урожай 2014 года, мг/ почвы

Предшественники	Средне многолетние				2014г.			
	Степь	Южная л/степь	Северная л/степь	Тайга, подтайга	Степь	Южная л/степь	Северная л/степь	Тайга, подтайга
Пар чистый	19,5	20,6	17,7	12,4	17,2	17,7	17,2	15,6
Пар занятый	18,0	16,6	12,5	10,0	-	-	-	-
Кукуруза	9,2	11,8	5,8	3,2	10,7	13,6	7,9	-
Зернобобовые	8,9	13,5	6,8	4,8	11,0	10,6	11,9	-
Пшеница по пару	8,3	11,9	6,8	5,2	9,4	9,7	7,6	5,2
Пшеница по зерно-бобовым	9,8	8,9	6,9	5,8	8,6	8,1	-	-
Пшеница по пшен более 2-х лет	6,6	6,4	5,7	5,0	8,3	8,2	4,9	4,0
Овес, ячмень	6,4	6,4	5,3	4,3	7,2	7,1	5,6	4,6
Многолет. травы	4,4	5,3	3,7	3,4	5,5	5,4	4,2	2,8
Зябь ранняя	10,8	11,0	9,2	7,0	-	8,8	7,5	6,8
Зябь поздняя	7,4	7,4	5,8	3,5	6,2	6,5	5,3	4,2
Озимые вегет.	9,0	13,5	6,8	7,2	-	-	14,7	-
Однолет. травы	7,8	8,3	7,2	6,6	8,8	8,0	6,6	4,7
Подсолнечник	6,5	6,9	5,6	5,2	8,8	-	7,5	-
Картофель	4,9	8,0	-	-				

Таблица 2. Потребность полевых культур в азотных удобрениях

Содержание нитратного азота в слое 0 – 40 см		Обеспеченность растений азотом	Потребность в азотных удобрениях
мг/кг почвы	кг/га		
< 5	< 25	очень низкая	очень сильная
5-10	25 – 50	низкая	сильная
10-15	50 – 70	средняя	средняя
> 15	>75	высокая	отсутствует

**Среднее** содержание отмечено по пропашным и зернобобовым в степной и южной лесостепной зонах, а также озимым вегетирующим в северной лесостепи. **Очень низкое** содержание нитратного азота в подтаежной и таежной зоне отмечено практически по всем предшественникам (кроме чистого пара и ранней зяби). А многолетние злаковые травы практически не обеспечены азотом – 2,8 мг/кг почвы. В северной лесостепной зоне очень низкое содержание нитратного азота выявлено на многолетних злаковых травах и пшенице по пшенице более 2 лет. По всем остальным предшественникам степной, южной и северной лесостепной зонах содержание нитратного азота **низкое**.

Наблюдения за содержанием нитратного азота в почвах показывают, что накопление этой формы, прежде всего, определяется запасами гумуса и общего азота. Содержание нитратного азота во всех почвах, кроме этого, зависит от предшествующей культуры севооборота, наилучшие условия для накопления создаются в паровом поле. После пропашных

культур, несмотря на высокий вынос элемента, в связи со сравнительно высокой биологической активностью почв под этими культурами нитратного азота в почвах остаётся больше, чем после зерновых. Образующихся нитратов обычно бывает достаточно для последующей культуры севооборота. Колебания в содержании нитратного азота по каждому предшественнику определяются группой факторов, но прежде всего погодными условиями. Наблюдения показывают, что запасы нитратов осенью в почвах находятся в обратной зависимости от урожайности сельскохозяйственных культур. Содержание нитратного азота после неурожайных лет может быть низким за счёт как интенсивного нарастания подгона во второй половине вегетации, так и вследствие высокой засоренности посевов. Режим нитратного азота зависит от способов основной обработки почвы и сроков вспашки зяби. Данная ситуация объясняется еще и сокращением объемов применения органических удобрений и незначительными объемами использования минеральных удобрений.

Таким образом, наличие данных по содержанию нитратного азота в почве дает возможность оценить потребность сельскохозяйственных культур в данном элементе и применять оптимальные дозы азотных удобрений с учетом планируемого урожая и погодных условий (табл. 3).

В связи с высокими ценами и необходимостью максимально эффективного использования азотных

удобрений их в первую очередь следует применять на полях, где содержание нитратного азота от низкого до среднего с достаточным запасом продуктивной влаги и содержанием других основных элементов питания, то есть там, где можно получить хорошую прибавку урожая. Содержание продуктивной влаги в пахотном слое почвы должно быть не менее 45 мм. Лучшим способом внесения удобрений является локальный, когда значительно сокращаются потери азота, максимально достигается равномерность внесения, хорошо выдерживаются дозы и удобрения располагаются во влажном корнеобитаемом слое почвы.

Таблица 3 Рекомендуемые дозы удобрений, кг/га д. в.

Культура	Степь			Лесостепь			Тайга, подтайга		
	очень низкое	низкое	среднее	очень низкое	низкое	среднее	очень низкое	низкое	среднее
Содержание нитратного азота в слое почвы (0-40 см)									
зерновые	30	20	-	45	30	20	60	45	30
пропашные	45	30	20	60	45	30	90	60	45
мн. травы	45	30	30	60	45	30	90	60	45

Подкормку озимых культур необходимо проводить путем врезания дисковой сеялкой на глубину 6-8 см поперек рядков в течение 10-12 дней от начала вегетации по просохшей почве. Подкормка озимой

ржи в зоне северной лесостепи должна быть 30 - 35 кг/га д.в. Подкормка многолетних злаковых трав в зависимости от природно-климатической зоны Омской области рекомендуется в дозе 45 – 60 кг/га д.в.

Базовыми хозяйствами при отборе образцов почв на содержание нитратного азота по предшественникам на различных типах почв являются в:

**степной зоне:** ЗАО «Нива» Павлоградского, ЗАО АФ «Екатеринославская» Шербакульского, СП «Целинный» Русско-Полянского района.

**южной лесостепи:** ЗАО «Куликовское» Калачинского, ФГУП «Боевое» Исилькульского, ФГУП «Омское» Омского района.

**северной лесостепи:** ООО «Рось» (Иконниковский) Горьковского района, ИП Глава КФХ Кузнецов А.Ф., ООО «Лидер» Большереченского района, ЗАО «Гуровское», ЗАО «Ново-Ушаковское» и ИП Глава КФХ Чопозов П.А. Муромцевского района.

**подтаёжной зоне:** ООО «Ложниковское» Тарского района

**таёжной зоне:** СПК «Голубовский», СПК «Кукарский» Седельниковского района.

В настоящее время, когда сельхозпроизводители приобретают минеральные удобрения в крайне ограниченных количествах, из-за их высокой стоимости, нужно больше уделять внимания использованию местных сырьевых ресурсов (навоз, торф, сидераты). Использование на удобрение измельченной соломы, сидератов, расширение посевов бобовых культур

позволяет снизить потери гумуса и сократить дефицит основных элементов питания растений. Размещение сельскохозяйственных культур после таких предшественников, как пар, однолетние травы на сено или зеленый корм, ранняя зябь и пласт многолетних трав летней распашки, позволит снизить потребность в азотных удобрениях, так как после этих предшественников наблюдается наиболее высокое содержание нитратного азота в почве. Бобовые растения оставляют на поле богатые азотом пожнивные остатки, которые не только накапливают азот, но и ускоряют минерализацию растительных остатков, повышают использование почвенного азота и увеличивают урожай последующих культур.

Органические и минеральные удобрения обогащают почву азотом, зольными элементами и значительно усиливают процессы минерализации в ней. С органическими удобрениями вносятся органические вещества, стимулирующие жизнедеятельность микроорганизмов и разнообразная микрофлора, ускоряющая разложение органического вещества почвы. Минеральные удобрения повышают интенсивность биологических процессов в почве, так как являются источником питания микроорганизмов азотом, фосфором, калием, кальцием и другими элементами, что положительно сказывается на структуре почвы и водно-воздушном режиме. При нормальном азотном питании улучшается формирование и развитие репродуктивных органов, повышается урожай. Внесе-

ние удобрений улучшает качество сельскохозяйственной продукции, повышает содержание в зерне клейковины, белка и стекловидность.

Эффективное использование азотного фонда почв при одновременном сохранении их плодородия и рациональном применении азотных удобрений позволяет увеличить продуктивность сельскохозяйственных культур.

---

Агрохимическое обследование почв на содержание нитратного азота по основным агрофонам в хозяйствах севера Омской области проведено специалистами агрохимической службы:

ФГБУ ЦАС «Омский»: заведующим лабораторией агрохимического обследования В.А. Марченко, главным агрохимиком Л.Ф. Олещуком, главным агрохимиком В.И. Киньшаковым, ведущим агрохимиком И.В. Васильевым.

ФГБУ САС «Тарская»: заведующим лабораторией полевых исследований А.А. Сысолятиным, главным агрономом С.Ю. Храмовым.

Аналитические работы выполнены под руководством начальника отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ ЦАС «Омский» Е.Н. Морозовой и начальника отдела мониторинга анализа почв, растений и пищевой продукции ФГБУ САС «Тарская» Е.А. Семеновой.

Прогноз потребности сельскохозяйственных культур в азотных удобрениях на весну 2014 года по

северной зоне Омской области составлен начальником отдела мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и плодородия почв ФГБУ САС «Тарская» Е.П. Авгуль. Сводный прогноз по Омской области составлен начальником отдела мониторинга и агрохимического обследования почв ФГБУ ЦАС «Омский» А.Г. Шмидт. Под общей редакцией директора ФГБУ ЦАС «Омский», доктора с.-х. наук В.М. Красницкого.

---

*По возникшим дополнительным вопросам по оптимизации азотного питания растений специалисты агрохимической службы Омской области готовы оказать консультационную поддержку по телефонам:*

*8(38171) 2-15-64 ФГБУ «САС «Тарская»*

*8 (3812) 77-53-75 ФГБУ ЦАС «Омский»*

---

Подписано к печати 24.01.2014. Формат бумаги 60x90, 1/32.

Печать оперативная. Гарнитура Times New Roman.

Усл. печ. л. 0,35. Тираж 200 экз.

Издательство ООО «Вариант-Омск»

644043, г. Омск, ул. Фрунзе 1, корп. 3, оф. 13.

Тел. /факс: 211- 600

E-mail: litera-2013@mail.ru