



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
федеральное государственное бюджетное учреждение
государственный центр агрохимической службы «Ростовский»
(ФГБУ ГЦАС «Ростовский»)

346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская д.2,
тел.: (886350) 37-7-05, факс:(886350) 37-1-29, e-mail: agrohim_61_1@mail.ru

Информационный листок

Использование соломы на удобрение

Для поддержания в почве бездефицитного баланса гумуса необходимо ежегодно вносить органическое удобрение из расчета 9-10 т/га. В последние годы использование навоза составляет менее 1 т/га. В этой ситуации необходимо использовать побочную продукцию растениеводства – солому зерновых колосовых культур. Одна тонна соломы злаковых эквивалентна 3,5 т навоза на сухое органическое вещество.

Актуальность использования соломы в качестве удобрения определяется рядом причин: ухудшением потенциального плодородия почв, недостаточным объемом применения органических удобрений; использованием приема сжигания соломы для борьбы с вредителями и болезнями (ошибочное мнение), а также необходимостью перехода к экологическим принципам земледелия.

Солома – источник элементов питания. С 4 т соломы в почву поступает (кг/га): органического вещества 3200, азота 14-22, фосфора 3-7, калия 22-55, а также микроэлементы (г/га): бор – 24, медь – 12, марганец – 116, цинк – 160, молибден 1,6, кобальт 0,4, сера 5-8. Солома является источником углекислого газа.

Под влиянием соломы в два раза увеличивается агрономически ценная фракция почвы 1-3мм, происходит уменьшение иловатой (0,25 мм) и глыбистой (10 мм) фракций. Снижается плотность пахотного и подпахотного горизонтов. Усиливается общая биологическая и ферментативная активность почвы.

При разложении внесенной в почву соломы преобладают два основных процесса трансформации органического вещества: минерализация – до конечных продуктов углекислоты, воды и минеральных элементов и гумификация – до образования стабильных гумусовых веществ. Наибольшая степень гумификации наступает через 2 года после внесения соломы.

Направленность процессов определяется способом обработки почвы. Вспашка усиливает гумификацию. Коэффициент гумификации на 25% выше при безотвальной обработке, чем при вспашке с оборотом пласта. При заделке в верхние рыхлые слои пахотного горизонта усиливается минерализация.

Правила заделки соломы.

Солому целесообразно измельчать и распределять по стерне в один прием с уборкой зерна. Измельченная солома должна иметь 75% частиц цилиндрической формы и 25% расщепленных продольно. Длина частиц 50-100 мм, или более длинные 150-250 мм. После разбрасывания соломы вносятся азотные удобрения из расчета 10-15 кг действующего вещества азота на 1 тонну соломы в виде аммиачной селитры, сульфата аммония, КАС-32 + гумат калия (0,2 л/га).

После внесения азотных удобрений не более чем за 2 дня поле должно быть обработано дисковой бороной на глубину 8-12 см с последующей заделкой плугом при достаточном накоплении влаги в почве. Солому следует вносить осенью. Внесение её весной не эффективно.

Приемы заделки соломы дифференцируются в зависимости от целевого использования поля после уборки зерновых культур.

Заделка соломы при паровой обработке почвы под озимую пшеницу.

Длина резки 150-250 мм. Обработка по типу черного пара включает дисковое лушение в один – два следа на глубину 5-7 см и отвальную вспашку на 20-25см осенью при достаточном накоплении влаги.

Весной после покровного боронования проводят культивацию на 10-12см, в последующем постепенно уменьшая глубину культивации.

Заделка соломы под яровые культуры.

Вслед за уборкой зерновых культур солому измельчают до 50-100мм, поле обрабатывают дисковой бороной на 5-6см, затем культивируют на глубину 8-10см. При достаточном накоплении в почве влаги солому запахивают в осенний период, на глубину 20-22 см.

Заделка соломы под озимые культуры при полупаровой обработке почвы.

Внесение соломы под вторую озимую культуру достаточно сложный агроприем. Решение вопроса о заделке соломы или удаления ее с поля должно приниматься исходя из конкретных условий.

При использовании соломы под полупар ее измельчают до 50-100мм (70-80% от общей массы). В ближайшие 1-2 дня после разбрасывания соломы вносят азотные удобрения. Без большого разрыва во времени после внесения азотных удобрений проводят лущение стерни дисковыми боронами на глубину 10-12см.

Вспашка проводится комбинированными агрегатами на глубину 20-22см при достаточном накоплении влаги в почве, которое определяется по состоянию рыхлости почвы, если почва распадается на агрегаты, а не создает глыбы. Агрегаты должны двигаться или по диагонали участка или поперек направления посева. Если выворачиваются глыбы, вспашка не проводится. Следует заменить культуру.

Использование соломы и стерни в борьбе с эрозией почв.

На территории области выделено 5 почвенно-эрозионных зон. Всего эрозионной и дефлированной пашни 3821,5 тыс.га.

Стержневые остатки и солома зерновых культур играет важную роль в борьбе эрозии почв. Солому измельчают до 150-250мм. Равномерное разбрасывание создает благоприятные условия для впитывания воды в почву, уменьшает опасность поверхностного стока, ослабляет испарение влаги. Стерня снижает скорость ветра в 2 раза. На ветроударных склонах и на склонах более 3° необходимо перейти на контурное размещение культур.

Альтернативные варианты использования соломы.

1. Сволакивание и скирдование на краю поля.

Это самая трудоемкая операция в процессе уборки урожая. Здесь существует трудности в организационном плане и кроме того достаточно велики трудовые затраты. В сравнение с применением измельченной соломы на удобрение прием агротехнически не эффективен и экологически не целесообразен.

2. Сжигание соломы

При сжигании соломы ухудшаются водно-физические свойства почвы; увеличивается глыбистость почвы, снижается доля агрономически ценных агрегатов, уменьшается их водопрочность. Уменьшается биологическая активность почвы. При сжигании соломы в валках она сгорает на 1 м² за 30-40 сек. при этом температура на поверхности почвы достигает 360°С, на глубине 5 см-50°. Выгорание гумуса отмечено на глубине 0-5 см, потери воды 0-10 см. При прохождении огня большинство насекомых прячутся в почву и не гибнут. Жуки хлебной и хищной жужелицы возвращаются на выгоревшие поля после вспашки, а численность злаковых тлей в апреле-мае возрастает, то есть это не способ борьбы с вредителями.

Обязательные условия при заделке соломы

1. Строго соблюдать размеры измельчения соломы в зависимости от использования поля.

2. Соблюдать глубину последовательных обработок почвы.

3. Обеспечивать равномерность распределения измельченной соломы по полю.

4. На почве тяжелого механического состава при засухе не рекомендуется проводить лущения жнивья. Солому оставляют на поверхности почвы, как мульчу, а заделывают её после выпадения осадков при вспашке, под пар и зябь.