

УДК 631.51.022(476)

## **О ЗНАЧЕНИИ ПРЕПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ**

**Филиппов А. И.<sup>1</sup>, Добышев А. С.<sup>2</sup>, Лепешкин Н. Д.<sup>3</sup>,  
Павлович С. Т.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

<sup>2</sup> – УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Республика Беларусь

<sup>3</sup> – УП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь

Урожай зерновых во многом зависит от качества посева, которое находится в зависимости от качества предпосевной обработки почвы. По агротехническим требованиям семена должны быть заделаны в почву на определенной глубине, уложены на плотное ложе с возможно меньшим объемом воздушных пор, чтобы обеспечить лучший контакт с почвой, и закрыты разрыхленным слоем. Отклонения глубины заделки семян не должны превышать  $\pm 1$  см. Эти требования можно выполнить лишь при условии высококачественной разделки почвы, достаточной выравненности поверхности (высота гребней не более 2 см), равномерной объемной массой почвы на глубине заделки.

Сложение почвы, т.е. степень ее уплотненности или разрыхленности, во многом определяет состояние водного, воздушного, теплового и питательного режимов в ней [1].

При правильно проведенной предпосевной обработке в почве создаются необходимые условия для оптимального роста и развития растений, а также повышается эффективность от вносимых перед посевом и вместе с посевом минеральных удобрений.

В. Энгельгардт писал, что «...тщательная разработка и мельчайшее раздробление земли, есть первое необходимое условие хорошего урожая, без которого и унавоживание не принесет значительной пользы, между тем, как правильное, хорошее обрабатывание может даже заменить часть навоза...».

Профессор Крашенинников Н. Н. считает, что «...создание максимально благоприятных условия для прорастания семян, начального роста и кущения растений в Нечерноземной полосе имеет огромное

значение, в связи с чем поверхностный слой почвы должен быть разрыхленным и выравненным».

Костычев П. А. в своих работах отмечал, что «семена должны быть помещены на плотном слое и прикрыты землей рыхлой. При этом устраняется засыхание плотного слоя; лежащей сверху рыхлою землею».

Канараке и Талер установили, что резкое снижение урожая овса наблюдается при объемной массе почвы в  $1,35 \text{ г/см}^3$  и выше.

Колясов Ф. Е. и Шаронова Н. С. исследовали влияние плотности почвы на урожай озимой ржи на дерново-подзолистых средне-суглинистых почвах и установили, что оптимальная объемная масса почвы для этой культуры находится в пределах  $1,2...1,3 \text{ г/см}^3$  [1].

В целях выяснения влияния объемной массы дерново-подзолистых легкосуглинистых почв на рост и развитие некоторых сельскохозяйственных культур Жученковым К. К. проведены вегетационные опыты и опыты в вегетационных сосудах без дна, зарываемых в почву. Он установил, что лен, овес, ячмень лучше развивались в условиях  $1,15...1,25 \text{ г/см}^3$ , более плотное ложе для семян значительно снижало урожай. Яровая пшеница, горох, кормовые бобы лучше развивались в более низком диапазоне объемной массы почвы ( $1,05...1,15 \text{ г/см}^3$ ). Повышение объемной массы почвы до  $1,35 \text{ г/см}^3$  вызвало заметное снижение урожая [2].

Опыты, проведенные Гадаловой К. Н., показали, что при объемной массе почвы в  $0,90...1,05 \text{ г/см}^3$  наблюдалось повышение урожая зеленой массы кукурузы на  $40...70\%$  по сравнению с урожаем на почве с объемной массой  $1,25...1,35 \text{ г/см}^3$ .

Долгов С. И., Модина С. А. и др. проводили опыты на дерново-подзолистых суглинистых почвах, объемная масса создавалась от  $0,86 \text{ г/см}^3$  (культивация с боронованием) до  $1,48...1,67 \text{ г/см}^3$ . Семена высевались на уплотненную почву, а затем прикрывались рыхлым слоем. Оптимальные величины плотности почвы во время посева, при которых были получены максимальные урожаи возделываемых культур, были следующие: для пшеницы  $1,24 \text{ г/см}^3$ , для райграса –  $1,31 \text{ г/см}^3$ , для бобов –  $1,1...1,14 \text{ г/см}^3$ .

Ревут И. Б. и Кочурова И. И. отмечают, что корнеплодам и клубнеплодам, зернобобовым более приемлемо незначительное уплотнение, в то время как зерновым культурам для нормального роста и развития необходимо некоторое повышение плотности. Опытами, проведенными ими в вегетационных сосудах, установлено, что повышение объемной массы до  $1,25 \text{ г/см}^3$  и выше для ячменя и овса сказывается

отрицательно. При доведении объемной массы почвы до 1,65..1,7 г/см<sup>3</sup> данные растения прекращают рост [3].

Трегьяков П. Н. и Иванов В. К. в своих работах по определению оптимальной объемной массы для дерново-подзолистой почвы на глубине заделки семян установили следующее: кукуруза лучше развивается при объемной массе почвы в 1,1..1,2 г/см<sup>3</sup>, дальнейшее увеличение плотности приводит к гибели растений, подсолнечник лучше растет и развивается при объемной массе почвы не более 1,1 г/см<sup>3</sup>; кормовая капуста – не более 1,2 г/см<sup>3</sup>; картофель – не более 1,0 г/см<sup>3</sup>.

Ряд исследователей (Коломиец А. П., Р. Adams, Р. Branke и др.) отмечают, что для сахарной свеклы оптимальные значения объемной массы почвы находятся в пределах 1,07... 1,19 г/см<sup>3</sup> [2].

Сапожников Н. А. обращает внимание, что на легких, хорошо аэрируемых почвах, обладающих незначительной связностью, растения успешно растут и развиваются при сравнительно высокой объемной массе почвы, даже до 1,4 г/см<sup>3</sup>. Однако, чем большей связностью характеризуется почва, тем сильнее отрицательное влияние слишком высокой плотности.

Реакция растений на плотность почвы в значительной степени зависит от климатических и погодных условий, т. к. последние во многом определяют влажность и температуру почвы.

В результате длительного изучения влияния режима почвы Измальныйский А. И. установил, что влажность почвы зависит от вида и строения верхнего слоя почвы почти также, как и от атмосферных осадков. Он отметил также, что излишне уплотненная почва препятствует проникновению атмосферной влаги в нижележащие слои, как и излишне разрыхленная.

Важную роль на энергию прорастания семян, на полевую всхожесть оказывает температура почвы. Оптимальной обработкой почвы можно в некоторой степени регулировать температуру почвы, повышать ее на 1...3 и более за счет предварительного уплотнения, о чем утверждают многие исследователи [3].

При уплотнении сокращаются воздушные поры между почвенными частицами, что обеспечивает более лучшее прогревание, однако излишнее уплотнение отрицательно сказывается на прогревании почвы.

В результате ранее проведенных исследований установлено, что на выровненных участках семена заделываются более равномерно за счет равномерного хода сошников сеялки в вертикальной плоскости.

По данным Фролова В. П., выравнивание почвы перед посевом дает возможность производить уборку с более высокими качественными показателями, в частности, уменьшаются потери свободным зерном

и зерном в колосе до 0,4...0,9% против 1,3...3,7% на невыравненной поверхности.

Большую роль на рост и развитие растений оказывает поверхностная глыбистость (глыбы более 50 мм). Потери влаги почвой из агрегатов крупнее 10 мм, в два раза больше, чем при размере агрегатов 0,25...3,0 мм. Однако распыленность, т. е. присутствие частиц менее 0,25 мм, способствует «цементированию» почвы при последующем выпадении осадков и подсыхании [3].

Таким образом, степень уплотнения почвы на глубине заделки семян, выравниваемостью поверхности почвы перед посевом и поверхностной глыбистостью определяются водный, воздушный и температурный режим почвы, от которых непосредственно зависит рост, развитие и, в конечном итоге, продуктивность растений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Добышев А. С. Эффективность производства кормов из трав и грубостебельных культур / А. С. Добышев, В. А. Шуринов. – Горки: УО «БГСХА» 2006. – 133 с.
2. Добышев А. С. Энергосберегающие технологии и машины для возделывания сельскохозяйственных культур / А. С. Добышев, Ф. Ф. Зубиков, К. Л. Пузевич. – Горки: УО «БГСХА» 2014. – 160 с.
3. Добышев А. С. Эффективность применения комбинированных агрегатов / А. С. Добышев, В. А. Шуринов. – Горки: УО «БГСХА» 2003. – 124 с.

УДК 631.332.001.66(476)

### **МАШИНА ДЛЯ ПОСАДКИ ЛУКОВИЧНЫХ КУЛЬТУР**

**Филиппов А. И., Ладутько С. Н., Халько Н. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Известны машины для посадки лука-севка пунктирным способом, включающие раму, бункер, высаживающие аппараты, сошники, бороздозаделывающие элементы и прикатывающие катки [1].

Недостатком известной машины для посадки лука-севка является то, что данная машина может высаживать луковичные культуры с междурядьем 40 или 70 см, имеет сложную конструкцию и низкую производительность.

Наиболее близкой по функциональному назначению и конструктивному выполнению является машина для посадки лука-севка и других луковичных культур пунктирным способом типа МПЛС, состоящая из рамы, бункера, высаживающих аппаратов, опорно-приводных