

УДК 631.51:580

РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЕ ПОСЕВА СЕМЯН

*Куцарская А.В., учащаяся, Зиятдинова С.Р., учитель биологии,
ГБОУ СОШ № 1 ж.-д. ст. Шентала
Троц В. Б., научный руководитель, доктор с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, Россия*

Ключевые слова: *семена, глубина посева, темпы роста, всхожесть, ячмень, пшеница гречиха, подсолнечник.*

В статье приводятся результаты исследований показывающие, что увеличение глубины посева семян с 3 см до 6 см снижает всхожесть пшеницы, ячменя и подсолнечника в среднем на 5-15%, а длину стеблей и вес фитомассы в 1,3-1,6 раз. Излишнее заглубление семян гречихи, уменьшает число проростков на 50%, а темпы роста и накопления биомассы в 2,0-2,3 раза.

Введение. Одной из главных задач растениеводства является производство продуктов питания для населения, кормов для животных и сырья для пищевой и перерабатывающей промышленности. Решение этой задачи во многом зависит от правильности технологий возделывания полевых культур, которые должны базироваться на оптимизации биологических требований растений к условиям окружающей среды. Для растений должны создаваться наилучшие условия обеспечения влагой и питательными веществами. Особое место отводится технологии посева семян. Поскольку она определяет развитие растений в течение лета и величину урожая. В частности важно выбрать глубину посева с тем, чтобы получить полные всходы и хорошее начальное развитие проростков. Глубина посева зависит от многих параметров, в том числе и от строения семян растений, их способности преодолевать толщу почвы [1-4].

Цель исследований. Выявить влияние глубины посева семян однодольных и двудольных растений на процессы прорастания и развитие растений.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований из однодольных растений являлись - яровая пшеница и ячмень, из двудольных – гречиха и подсолнечник. Опыты закладывались по следующей схеме:

1. Посев всех семян на глубину 3 см;
2. Посев всех семян на глубину 6 см.

Выращивание растений проводилось в специальных сосудах, которые делились перегородкой на две равные половины. В одной из них высевалось 100 семян однодольной культуры, в другой 100 семян двудольной культуры. Опыты закладывались в трех повторениях. В опытах отмечались дата посева и всходов по каждому виду растений. Проводились измерения высоты растений. Продолжительность вегетации растений составляла 20 дней после появления всходов. На заключительном этапе растения срезались и взвешивались на лабораторных весах ВСМ-200 с точностью до 0,05 г. Определялся выход фитомассы, результаты измерений и взвешиваний заносились в рабочий блокнот. Выращивание растений проводилось в кабинете биологии ГБОУ СОШ № 1 ж.-д. ст. Шентала при температуре +24°C. Влажность почвы поддерживалась поливами отстоявшейся до комнатной температуры водопроводной водой по мере высыхания верхнего слоя.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследованиями выявлено, что наиболее дружно и быстро семена всех культур прорастают при глубине посева на 3 см, что очевидно близко к биологии злаковых культур и гречихи. При этом всходы гречихи появлялись уже на 3 день, а пшеницы и ячменя на 5-6 день. Подсолнечник, как крупносемянная культура, требовал большего времени для набухания семян. В среднем по трем повторениям всхожесть у ячменя составила 90%, гречихи и пшеницы 93%. Из 100 посеянных семян подсолнечника во всех сосудах взошло по 100 семян или 100%.

При посеве на глубину 6 см появление всходов пшеницы, ячменя и подсолнечника отмечались в среднем на 2 дня позже. Гречиха всходила только на 7 день или на 4 дня позже, чем при посеве на 3 см. При этом из 100 посеянных во всех сосудах семян взошло в среднем 50 растений или 50% от общего количества семян. Меньше взошло растений пшеницы и ячменя, соответственно 80% и 83%, что на 15% и 7% ниже, чем при посеве на 3 см. Подсолнечник взошел на уровне 95%.

Измерения длинны стеблей показали, что наиболее высокие темпы линейного роста имели растения, посеянные на 3 см. При этом у однодольных – пшеницы и ячменя длинна стеблей равнялась в среднем 15,7 см и 13,8 см, у двудольных – гречихи – 10,9 см, а у подсолнечника – 12,4 см. Средний вес надземной фитомассы по трем повторениям колебался на уровне 5,77 г - у ячменя и 9,65 г - у подсолнечника. Посев на

6 см снижал длину стеблей у однодольных культур в среднем в 1,4-1,5 раза. У двудольных – гречихи в 2,0 раза, а подсолнечника – в 1,6 раза. Уменьшался и вес фитомассы – у пшеницы и ячменя в среднем на 33%, у подсолнечника на 28%, а у гречихи более чем в 2,3 раза.

Выводы. По результатам проведенных опытов можно сделать вывод, что увеличение глубины посева семян с 3 см до 6 см замедляет развитие всех растений и снижает всхожесть пшеницы, ячменя и подсолнечника в среднем на 5-15%, а рост и вес фитомассы в 1,3-1,6 раз. Особенно сильно угнетается двудольное растение – гречиха, уменьшая число проростков на 50%, а темпы роста и накопления биомассы в 2,0-2,3 раза.

Библиографический список:

1. Андреева И.И. Ботаника / И.И. Андреева. - М.: КолосС, 2007. – С. 128-150.
2. Вавилов П.П. Растениеводство / П.П. Вавилов. – М.: Агропромиздат, 1986.– С. 227-236.
3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство / Т.А. Соколова. - М.: Академия, 2004. – С. 200-232.
4. Троц В.Б. Состояние и пути рационального использования почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий Самарской области // Материалы V форума “Поволжский агросезон 2014 - АПК Самарской области: задачи и ресурсное обеспечение» / В.Б. Троц. Самара, 2014. - С. 25-28

THE DEVELOPMENT OF PLANTS AT DIFFERENT DEPTH OF SOWING SEEDS

Kozarska A.V., Ziyatdinova, S. R., Trots, V. B.

Key words: *seeds, sowing depth, growth rate, germination, barley, wheat, buckwheat, sunflower.*

In article results of research showing that increasing the depth of sowing seeds from 3 cm to 6 cm reduces the germination of wheat, barley and sunflower in average 5-15%, and the length of stems and weight of phytomass in 1,3-1,6 times. Excessive penetration of buckwheat seeds, reduces the number of seedlings by 50%, and the rate of growth and biomass accumulation in 2,0-2,3 times.