

К. В. Землякова

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Республика Беларусь,
г. Минск

Научный руководитель: Ж. Э. Мазец

Влияние выделений различных растений на рост и развитие фасоли обыкновенной

Вопросы взаимодействия растений при их совместном произрастании привлекают внимание многих исследователей, практиков сельского хозяйства, ландшафтных дизайнеров и обычных дачников-любителей. Речь идет о химическом влиянии, которое оказывают растения на своих соседей. Химические вещества могут выделяться различными органами растения, но наиболее сильно проявляется воздействие корневых выделений, так как они имеют свойство накапливаться. Изучает характер этих взаимодействий наука аллелопатия. Аллелопатия – это форма естественной конкуренции растений в природе. Она может проявляться тремя:

1. Отрицательно – отмечается угнетение роста и развития соседних растений, снижении способности к зимовке, низкой урожайности, гибели культур.

2. Положительно – проявляется в активизации вегетации соседних культур, высокой урожайности и устойчивости растений к вредным факторам среды.

3. Нейтрально – данный вид взаимодействия никак не сказывается на росте и развитие соседствующих растений [3].

Аллелопатическую активность важно учитывать при севообороте растений. Большинство культурных растений имеют слабую аллелопатическую активность, в отличие от сорняков, которые достаточно легко угнетают другие виды, и в целом ухудшают состояние почвы [1].

Сорные растения являются постоянными компонентами в агрофитоценозах. Независимо от уровня развития земледелия, применяемых агротехнических приемов и средств защиты растений сорные растения в том или ином количестве присутствуют в посевах сельскохозяйственных культур, так как они эволюционно являются сопутствующим продуктом практического земледелия. Формирование широкого видового разнообразия сорных растений обуславливается, в частности, наличием в почве определенного, а зачастую очень высокого, потенциального запаса семян и органов вегетативного размножения сорняков [1].

В связи с этим актуальным представляется исследование, направленное на изучение влияния выделений различных видов сорных растений на рост и развитие культурных на ранних этапах прорастания семян, т.е. в наиболее критический период развития культурных растений. Интенсивность конкурентных отношений между культурным и сорным компонентом агрофитоценоза во многом зависит от биологических особенностей видов, образующих агрофитоценоз. Сильным конкурентным воздействием характеризуются виды сорняков, имеющие экологическую общность с культурными растениями [2].

Цель исследования: изучение влияния сорных растений на посевные качества семян и ростовые процессы фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris*).

Задачи:

1. Изучить влияние сорных растений на энергию прорастания и всхожесть семян фасоли.

2. Оценить влияние выделений сорных растений на ростовые процессы фасоли обыкновенной на ранних этапах онтогенеза.

В качестве сорных растений были взяты наиболее часто встречаемые на приусадебных участках сорняки: дрема белая (*Silene latifolia*), ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), подорожник большой (*Plantago major*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), лопух большой (*Arctium lappa*).

В лабораторных опытах в чашках Петри при комнатной температуре и интенсивном освещении проращивали семена фасоли обыкновенной (контроль) и семена фасоли с вытяжками из вегетативных органов перечисленных выше сорных растений, отгороженной от семян фасоли бортиком из пластилина. В ходе опыта учитывалось влияние выделений сорных растений на посевные качества фасоли – энергию прорастания и всхожесть, а также на формирование

проростков. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы М. Excel. Повторность опыта 3-хкратная.

В ходе оценки влияния выделений сорных растений на посевные качества семян (рис.1) установлено, что все изучаемые сорняки снижали существенно энергию прорастания и всхожесть фасоли обыкновенной за исключением подорожника большого, который на 10% повышал энергию прорастания и не влиял на всхожесть фасоли.

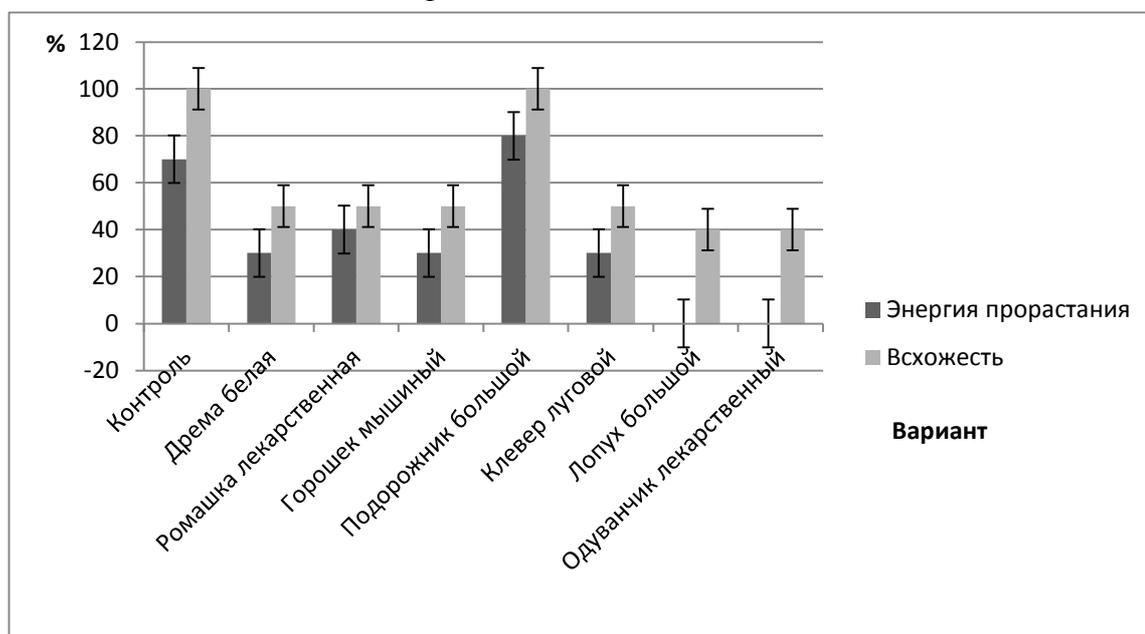


Рисунок 1 – Влияние выделений вегетативных органов сорных растений на посевные качества *Phaseolus vulgaris*

Анализ влияния выделений сорных растений на рост проростков фасоли обыкновенной на 10 день показал, что наиболее значительно ростовые процессы тормозились под влиянием лопуха большого на 67,5 %, одуванчика лекарственного (59,6 %) и дремы белой (52,1 %) относительно контрольных значений (рис. 2). Однако отмечено, что подорожник большой стимулирует рост проростков на 13,0 %. Таким образом, сорные растения: дрема белая (*Silene latifolia*), ромашка лекарственная (*Matricaria chamomilla*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), лопух большой (*Arctium lappa*) оказывают негативное воздействия на *Phaseolus vulgaris*, тогда как подорожник большой (*Plantago major*) оказывает на нее позитивный эффект, способствуя активизации жизненных процессов фасоли обыкновенной.

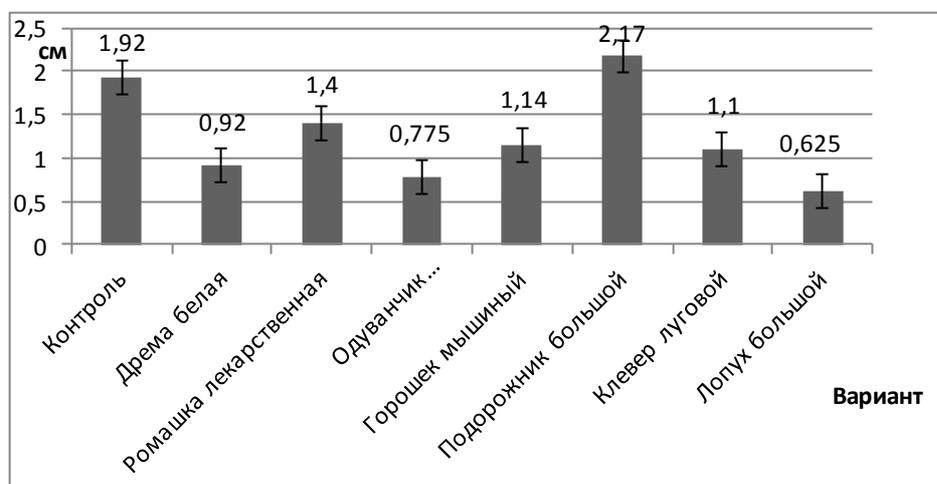


Рисунок 2 – Влияние выделений сорных растений на ростовые процессы *Phaseolus vulgaris* на 10 день прорастания

Список литературы

1. *Баздырев Г. И.* Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений. М.: КолосС, 2004. 328 с.
2. *Захаренко А. В.* Теоретические основы управления сорным компонентом агрофитоценоза в системах земледелия. М.: Изд-во МСХА. 2000. 468 с.
3. Идеальная дача, аллелопатия растений [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vogorodah.ru/allelopatiya-rastenij/> (дата обращения: 17.10.2016).