ОПРЕЛЕЛЕНИЕ КОНСТАНТЫ СКОРОСТИ ИНГИБИРОВАНИЯ ЭКСТРАКТОВ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ

Головкина Е.М.

Ставропольский государственный аграрный

университет

Ставрополь, Россия

Взаимоотношение растений при совместном произрастании относятся к сложнейшим явлениям природы. Исследователибиологи столкнулось с необходимостью понимать и регулировать взаимодействие растений, так как неизученность этого явления приводит к угнетению и гибели посевов от сорняков, снижению урожая и к прогрессирующему почвоутомлению.

Знание закономерностей химического взаимодействия растений при совместном произрастании может оказаться очень полезным для борьбы с сорной растительностью. Хотя синтетические химические препараты для уничтожения сорной растительности находят широкое применение, масштабы их использования ограничиваются тем, что применяемые вещества часто оказываются вредными для людей и животных и их накопление в почве и урожае может привести к нежелательным последствиям в направлениях ухудшения экологической обстановки. Из-за большой генетической лабильности сорняков химические средства борьбы не всегда сохраняют надежную эффективность. С другой стороны, резкое химическое вмешательство в установившиеся в природе связи может привести к неожиданному и нежелательному уничтожению полезных животных или растений и к нарушению установившегося в природе равновесия.

Одним из перспективных направлений сельскохозяйственной биотехнологии является поиск сырьевых источников и разработка на их основе биопрепаратов. Использование биопрепаратов растительного происхождения в сельском хозяйстве позволяет снизить количество вредных компонентов, поступающих в окружающую среду.

Целью исследований явился скрининг на ингибирующую активность экстрактов сорных растений на семена озимой пшеницы. Проведены исследования по определению констант скорости ингибирования при действии экстрактов растений: щирица запрокинутая, амброзия полыннолистная, марь белая, мелколепестник восточный в соответствии с методикой и уравнением расчета, предложенных в литературе (Люк, 1998). Расчет констант ингибирования проводился по формуле:

 $K = ln (Z_0/Z_t)/t ,$

где К – константа скорости ингибирования;

t – время;

Z₀ – длина проростка в начальный момент;

 Z_t – длина проростка после действия экстракта.

Результаты исследований показали, что наибольшую ингибирующую активность на семена озимой пшеницы сорта Безостая 1 проявляют экстракты амброзии полыннолистной и мелколепестника восточного. Так константы ингибирования имеют значения соответственно: 0,51 и 1,79. Полученные данные находятся в соответствии с динамикой изучения энергии проростания семян озимой пшеницы при действии на них экстрактов изучаемых сорных растений.

Для определения ингибирующего действия сорняков был проведен газометрический анализ по определению каталазной активности по методике Ермакова.

Экстракты амброзии полыннолистной и мелколепестника восточного по сравнению с контролем в 2-2,5 раза снижают активность фермента каталазы в проростках озимой пшеницы.

Полученные данные подтверждены определением значений начальных скоростей протекания ферментативной реакции и представлением результатов в координатах Лаинуивера-Берка