

УДК: 615.32:58

Бойко В.В., магистр,
Данилец Р.А., магистр,
Поспелов С.В., кандидат с.-х. наук,
Загорулько С.П., аспирант
Полтавская государственная аграрная академия, Полтава, Украина.

АЛЛЕЛОПАТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ СЕМЯН ВАСИЛЬКА СИНЕГО (*Centaurea cyanus* L.) НА ЗЛАКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПРОРАСТАНИИ

Резюме. Представлены данные по изучению аллелопатического влияния василька синего и зерновых культур при совместном прорастании семян. Установлено, что культурные растения положительно влияют на увеличение длины проростка и корней василька, а василек, в свою очередь, угнетал растения ячменя и пшеницы озимой, однако стимулировал развитие ржи озимой.

Василек синий (*Centaurea cyanus* L.) – лекарственное, пищевое и декоративное растение, широко используется в официальной и народной медицине многих стран. Сырье василька синего – соцветия (корзинки), как правило, заготавливаются в природе. Однако, в связи с повышением уровня химизации в сельском хозяйстве, природные популяции василька сокращаются. Поэтому выращивание василька синего как лекарственного растения становится актуальным вопросом лекарственного растениеводства [4].

В природных местах произрастания василек сопутствует озимым и ярым зерновым культурам, особенно ржи [3]. Это объясняется подобным циклам развития культур. Вместе с тем, в литературе встречаются данные об аллелопатическом взаимовлиянии культурного растения и василька и наличии в нем аллелопатически активных веществ, которые могут воздействовать на растения в агроценозе [2].



Рис.1. Промышленные посевы василька синего

В задачу наших исследований входило изучение аллелопатического влияния семян василька синего и культурных растений при их совместном прорастании. Для этого была использована методика совместного проращивания в чашке Петри семян растений [1]. Для этого в четырехкратной повторности на фильтровальную бумагу раскладывали чередующимися рядами семена василька и культурного растения, добавляли 5 мл дистиллированной воды и ставили в термостат при температуре +23 °С на проращивание. Для сравнения взаимовлияния параллельно проращивали отдельно семена василька и культурного растения по указанной методике. Через трое суток оценивали длину проростка и корней, их массу. Результаты приведены на рисунках 1–3.

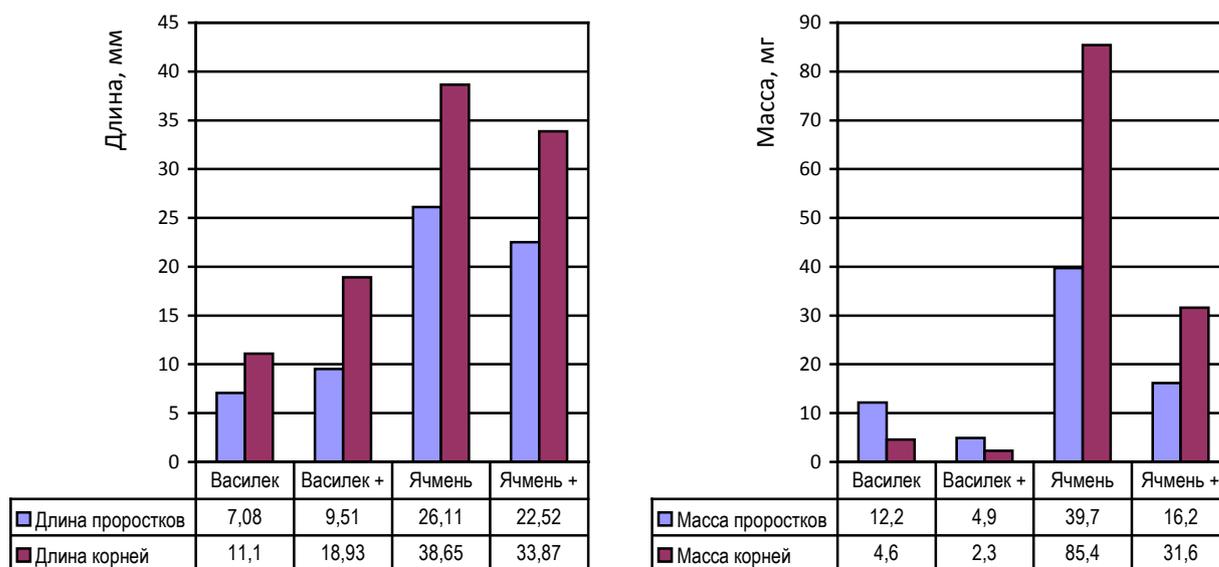


Рис. 1. Взаимовлияние семян василька синего и ячменя посевного при прорастании

Полученные данные позволяют сделать вывод о специфическом аллелопатическом влиянии культур друг на друга. При совместном прорастании с ячменем его выделения положительно влияли на длину проростков и корней (+34,3 % и 70,5 % соответственно), однако при этом снижались массовые показатели: на 60 % масса проростков и на 50 % - масса корней василька. Вместе с тем, растения ячменя хуже развивалось при совместном прорастании. Длина coleoptile снижалась на 14 %, а корней – на 12,4 %. Более существенные данные были получены при оценке массы опытных растений. Масса проростков василька при совместном прорастании снижалась на 60 %, и на столько же – масса ячменя. Аналогичные закономерности отмечались и для массы корней: у василька она снижалась на 50 %, а у ячменя – на 66 %.

При изучении совместного проращивания семян василька и пшеницы озимой, отмечается положительное влияние выделений озимой пшеницы на прорастание василька синего (рис.2). Длина проростков василька увеличивается на 27 %, а их масса – на 2%. Корни василька становятся длинней на 48%, а масса увеличилась на 19 %. В то же время выделения семян василька несколько угнетали развитие проростков озимой пшеницы на 11–25 %.

Интересные данные были получены при проращивании семян василька вместе с семенами ржи озимой. Как известно, эти культуры часто сопутствуют друг другу в агроценозах, что связано с подобием их биологии развития. Наши опыты дают основание сделать вывод, что наличие василька в посевах в большей степени и положительно влияет на развитие ржи, чем наоборот. Длина проростков василька уменьшалась на 15 % при совместном прорастании, однако их масса возрастала на 50 %. Что касается корней, то их длина была меньше на 33 %, а масса – на 36 %. В то же время длина проростков ржи

озимой увеличивалась под действием прорастающих семян василька на 29 %, а корней – на 14,6 %. Однако массовые показатели на варианте рожь + василек были меньше, чем при проращивании одних семян ржи.

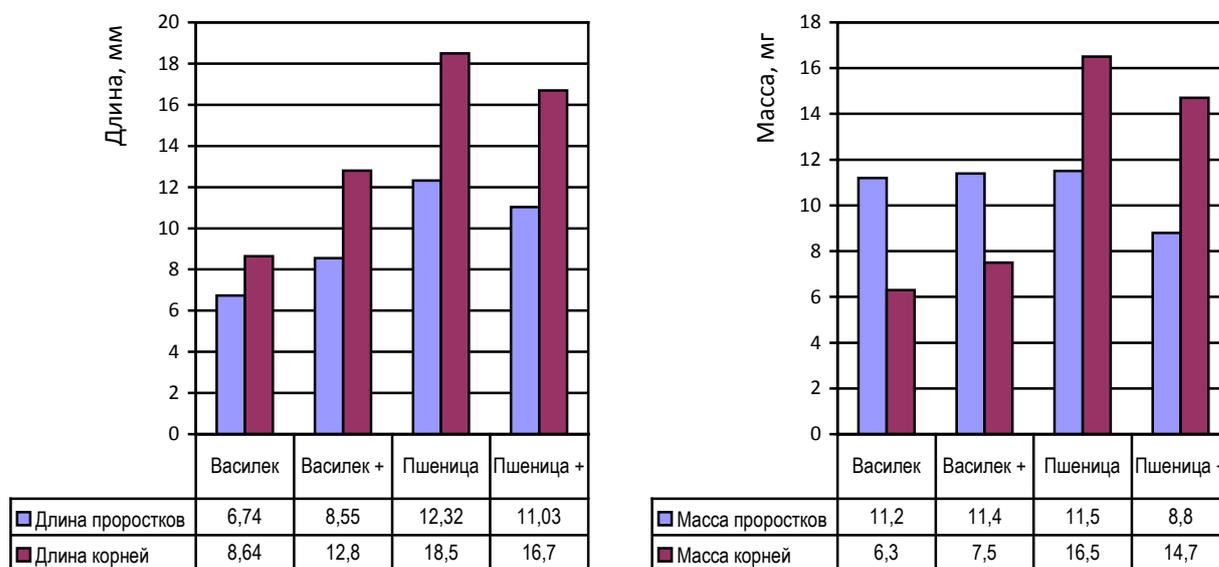


Рис. 2. Взаимовлияние семян василька синего и пшеницы озимой при проращении

Приведенные данные позволяют сделать вывод о сложных аллелопатических взаимодействиях между васильком синим и зерновыми культурами при их совместном проращении. Аналогичные закономерности могут иметь место и в природных сообществах. Довольно примечательно, что химические соединения, которые выделяются из прорастающих семян василька синего, положительно влияют на проростки ржи озимой, но угнетают развитие ячменя и пшеницы озимой, которая также сходна по биологии с изучаемым объектом. Следовательно, имеет место специфическое влияние аллелопатических соединений на культурные растения, что необходимо учитывать при введении василька синего в культуру.

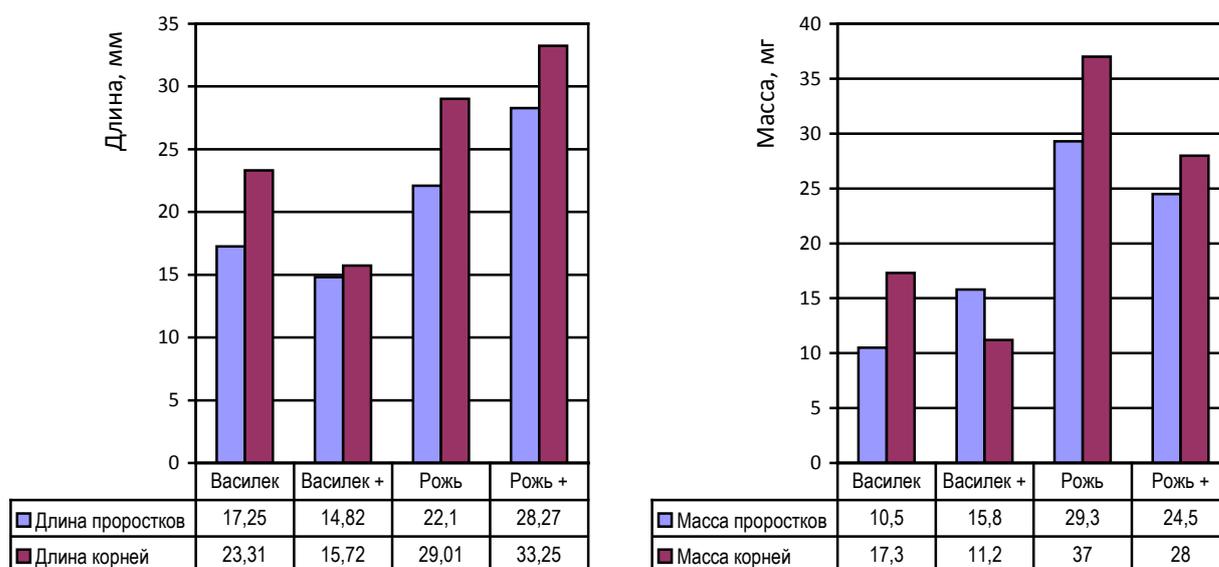


Рис. 3. Взаимовлияние семян василька синего и ржи при проращении

Библиография.

1. Биопробы и биотесты (незаконченные рукописи академика А.М.Гродзинского). Под ред. Грахов В.П., Бойко Е.Н., Заименко Н.В.–К.: «Золотые ворота», 2011.–364 с.
2. Ларькина М.С. Фенольные соединения видов рода *Centaurea* мировой флоры / М.С.Ларькина, Т.В.Кадырова, Е.В.Ермилова //Химия растительного сырья. – 2011. - №4. – С. 7-14.
3. Лунева Н.Н. Оценка засоренности сельскохозяйственных посевов в Новгородской области / Н.Н.Лунева, Т.Д.Соколова, И.Н.Надточий [и др.] // Вестник защиты растений. – 2007. - №3. – С.34–45.
4. Шохина Н.К. Особенности роста, продуктивность и экономическая эффективность культуры *Centaurea cyanus* L. / Н.К.Шохина, А.П.Долгих //Растительные ресурсы. – 2006. – Т. 26. – Вып. 3. – С. 297-313.

АЛЕЛОПАТИЧНИЙ ВПЛИВ НАСІННЯ ВОЛОШКИ СИНЬОЇ (*CENTAUREA CYANUS* L.) НА ЗЛАКОВІ КУЛЬТУРИ ПІД ЧАС ПРОРОСТАННЯ

Бойко В.В., Данилець Р.О., Поспелов С.В., Загорулько С.П.

Наводяться результати вивчення аделопатичного впливу волошки синьої і зернових культур під час сумісного проростання насіння. Встановлено, що культурні рослини позитивно впливають на збільшення довжини паростка та коренів волошки. В свою чергу, волошка пригнічувала рослини ячменю та пшениці озимої, але стимулювала розвиток жита озимого.

ALLELOPATHIC EFFECT OF SEEDS CORNFLOWER BLUE (*CENTAUREA CYANUS* L.) ON CEREAL CROPS AT GERMINATION

Boyko V.V., Danylets R.A., Pospelov S.V., Zagorulko S.P.

There are data of the study of allelopathic effects of cornflower blue and cereals under a joint germination of achenes. Found that crop plants have a positive effect on development of cornflower's seedlings. The *Centaurea cyanus*, in turn, inhibited plant barley and winter wheat, but stimulated the development of winter rye.

УДК: 633.88

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали другої Міжнародної науково–практичної інтернет–конференції. – Полтава, 2013. – 161с.

Наведені результати досліджень лікарських рослин, особливості їх біології, фізіології і фітохімії, розмноження і культивування, використання у медицині та промисловості.

Приведены результаты изучения лекарственных растений, особенности их биологии, физиологии и фитохимии, размножения и возделывания, использования в медицине и промышленности.

The results of studies of officinal plants are given. The peculiarity their biology, physiology and phytochemistry, reproduction and cultivation, use in medicine and industry was considered.

Редакційна колегія:

С.В.Поспелов (відповідальний редактор)

П.В.Писаренко

М.М.Опара

В.М.Самородов

Д.Б.Рахметов

О.Ю.Коновалова

С.В.Клименко

Р.А.Колеснікова (літературний редактор)

С.В.Шершова (відповідальний секретар)

Л.В.Чеботарьова (технічний секретар)