

УДК 632.937

## ВИРУЛЕНТНОСТЬ КЫРГЫЗСТАНСКИХ ПРИРОДНЫХ ИЗОЛЯТОВ АНАМОРФНЫХ АСКОМИЦЕТОВ В ОТНОШЕНИИ ЛИЧИНОК КОЛОРАДСКОГО ЖУКА

Д.С. Конурова<sup>1</sup>, М.В. Левченко<sup>2</sup>, К.Т. Тургунбаев<sup>1</sup>, Ш.Б. Смагулова<sup>3</sup>,  
А.М. Успанов<sup>3</sup>, Г.Р. Леднёв<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, Бишкек, Кыргызстан, konurova.74@mail.ru

<sup>2</sup>Всероссийский НИИ защиты растений, Санкт-Петербург, Пушкин, Россия

<sup>3</sup>Казахский НИИ защиты и карантина растений, Алматы, Казахстан

В предгорьях внутреннего Тянь-Шаня выявлено два вида энтомопатогенных анаморфных аскомицетов – *Beauveria bassiana* и *Isaria farinosa*, при существенном доминировании первого из них. По признаку вирулентности на личинках колорадского жука среди изолированных культур доминировали средневирулентные формы.

**Ключевые слова:** Изолят, анаморфные аскомицеты, микоинсектициды, вирулентность, колорадский жук.

Использование биопрепаратов на основе энтомопатогенных микроорганизмов для снижения численности вредных членистоногих становится все более насущной проблемой в защите растений в связи с необходимостью экологизации земледелия.

К одной из наиболее перспективных групп энтомопатогенов, с точки зрения разработки биологических инсектицидов относятся грибы из анаморфных родов (Ascomycota: Нуротеалес). В Кыргызстане до недавнего времени исследования, посвященные разработке микоинсектицидов, практически не проводились. В связи с этим нами в 2010 году были инициированы работы по созданию коллекции энтомопатогенных грибов местного происхождения и скринингу изолированных культур по признаку вирулентности на наиболее значимых для республики вредителях с/х культур.

В результате проведенных исследований из биологического материала, собранного в Ошской области (внутренний Тянь-Шань) было выделено в чистую культуру 57 природный изолята анаморфных аскомицетов, из которых 61.5% был отнесен к *Beauveria bassiana* s.l. и 33% к *Isaria farinosa*. На следующем этапе исследований в лабораторных условиях была проведена первичная оценка вирулентности тридцати одного, рендомизированного отобранного, изолята грибов (21 – *B. bassiana* и 10 – *I. farinosa*) на личинках старших возрастов колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say). Насекомых заражали водной суспензией конидий с титром  $10^7$  спор/мл.

Проведенные наблюдения показали, что смертность тест-насекомых практически во всех вариантах опыта был существенно выше по сравнению с контролем. При этом выявлена значительная вариабельность изолятов по этому показателю. Итоговый уровень смертности (13-е сутки после заражения) варьировал в пределах от 28.6 до 100%. При этом по всей выборке культур существенно доминировали средневирулентные формы (уровень смертности 60–90%), доля которых превышала 51%. Удельный вес

высоковирулентных штаммов составил 25.8%. При этом в этой группе культур лучшими по скорости гибели личинок вредителя было четыре штамма (BCu113-11, Bm312-11, BLe48-11 и PCoc410-11). Для них уже через неделю после инокуляции уровень смертности варьировал в пределах от 92.5 до 100%.

Сравнительный анализ данных по вирулентности *B. bassiana* s.l. и грибов рода *I. farinosa* показал, что изоляты первой группы обладают более высокой биологической активностью в сравнении со второй. Так, если в первом случае доли высоко- и низковирулентных форм составили 33.3 и 9.6% соответственно, то во втором наблюдалась обратная картина – 10% и 40% (рис.).

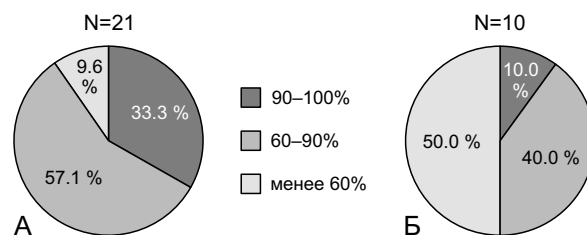


Рисунок. Соотношение культур анаморфных аскомицетов по признаку вирулентности на личинках колорадского жука  
А – *B. bassiana* s.l.; Б – *I. farinosa*

Здесь особо следует отметить, что большинство энтомопатогенных анаморфных аскомицетов являются не специализированными видами [Гештофт, 2002]. Поэтому с большой долей вероятности можно говорить о том, что если конкретный штамм проявляет высокую биологическую активность на одном виде вредителя, то он будет высоковирулентным и к другим видам фитофагов [Крюков и др., 2009].

Таким образом, в качестве перспективных штаммов-продуцентов новых микоинсектицидов для контроля численности колорадского жука можно рекомендовать четыре штамма – BCu113-11, Bm312-11, BLe48-11 и PCoc410-11.

### Библиографический список (References)

Гештофт Н.Ю. Энтомопатогенные грибы. Биотехнологические аспекты. Алматы, 2002. 288 с.

Крюков В.Ю., Ярославцева О.Н., Левченко М.В., Леднев Г.Р., Глухов В.В. Фенотипическая изменчивость природных изолятов энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana*. //Микология и фитопатология. 2009. Т. 43. N 6. С. 514–521.

VIRULENCE OF KYRGYZSTAN NATURAL ISOLATES OF ANAMORPHIC ASCOMITES  
FOR LARVAE OF THE COLORADO POTATO BEETLE

D.S. Konurova<sup>1</sup>, M.V. Levchenko<sup>2</sup>, K.T. Turgunbayev<sup>1</sup>, Sh.B. Smagulova<sup>3</sup>, A.M. Uspanov<sup>3</sup>, G.R. Lednev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*K.I. Skryabin Kyrgyz National Agrarian University, konurova.74@mail.ru*

<sup>2</sup>*All-Russian Institute of Plant Protection*

<sup>3</sup>*Kazakh Research Institute for Plant Protection and Quarantine*

In the foothills of internal Tien-Shan two species of entomopathogenic anamorphous ascomycetes – *Beauveria bassiana* and *Isaria farinosa* are revealed, at essential domination of the first of them. On the basis of virulence on larvae of the Colorado potato beetle among the isolated cultures middle-virulence forms dominated.