



UO'K: 632.937:635

YUQORI VIRULENTLIKKA EGA ENTOMOPATOGEN ZAMBURUG`LARNING SH TAMMLARINI TANLASH MEZONLARI

Zuparov Mirakbar Abzalovich 

b.f.n., professor

Ablazova Moxichexra Mirakbarovna 

q/x.f.f.d., dotsent

Saparova Aynura Maxsetbay qizi 

magistrant

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada yuqori virulentlikka ega entomopatogen zamburug`larning shtammlari bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Shtammlar orasidan yuqori virulentlikka ega bo'lganlarini ajratib olish, ulardan zararkunanda hasharotlarga qarshi qo'llash hamda atrof-muhitga salbiy ta'siri yo'q samarali biopreparatlar yaratishda boshlang'ich material sifatida foydalanish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Zamburug', patogen, biopreparat, koloniya, shtamm, *B.bassiana*, monosporali kultura, giflar, geterogen, mikoinspektitsid.

Abstract: This article presents information on highly virulent strains of entomopathogenic fungi. This allows for the isolation of highly virulent strains, their use against insect pests, and their use as starting material for the development of effective biopharmaceuticals that do not have a negative impact on the environment.

Key words: Fungus, pathogen, biological product, colony, strain, *B.bassiana*, monosporic culture, hyphae, heterogene, mycoinsecticide.

Аннотация. В данной статье представлена информация о штаммах энтомопатогенных грибов с высокой вирулентностью. Это позволяет выделять штаммы с высокой вирулентностью, применять их против насекомых-вредителей, а также использовать в качестве исходного материала для разработки эффективных биопрепаратов, не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: Грибок, патоген, биопрепарат, колония, штамм, *B.bassiana*, моноспоровая культура, гифы, гетероген, микоинсектицид.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

KIRISH

Keyingi yillarda bir qator kasalliklar va zararkunandalar ta'siri tufayli 20-40% gacha hosil yo'qotilishi kuzatiladi. FAO qoshidagi o'simliklarni himoya qilish kotibiyatining bergan ma'lumotlariga ko'ra zararli organizmlarga qarshi o'z vaqtida ko'rsatilmagan kurash tadbirlari natijasida bartaraf etish qiyin bo'lgan oqibatlar yuzaga kelishi mumkunligi ta'kidlanadi (Khakimov, Omonliqov, Utaganov, 2020).

Zamburug'larning patogenlik xususiyati hasharotlarda kasallik qo'zg'atishning muhim omillaridan biri hisoblanib, ular zararkunandalarning himoya funksiyasini buzgan holda hasharotlarning tanasiga kirib, butun organizmi bo'ylab tarqalishiga imkon beradi. Patogenlikning sifat ko'rsatgichi bu ularning virulentligi hisoblanadi. Uning namoyon bo'lishi kasallik bilan zararlangan hasharotlarni nobud bo'lishining foizdagi ifodasida kuzatiladi. Ayniqsa mikoinsektitsid preparat yaratish uchun zamburug' shtammlarini tanlab olishda asosiy e'tiborni ularning virulentlik xususiyatlarini namoyon qilishiga qaratiladi (Issi, Voronina., 1983., Geshtovt, Suleymenova., 1996., Geshtovt, Suleymenova., 1996., Geshtovt., 2002).

Entomopatogen zamburug'larni saqlash davrida odatda ularning virulentlik xususiyatlari pasayadi. Shu sababli biopreparatlar tayyorlashda ularning bu xususiyatlari doimo o'rganib boriladi va seleksiya usulida shtammlar tanlab olinadi. Bu usullar orasida eng osoni entomopatogen zamburug'larni laboratoriya sharoitida sof kulturalarini o'stirish vaqtida ularning morfologo-kultural belgilarini o'rganish hisoblanadi.

B.bassiana zamburug'ining morfologo-kultural belgilari issiqxonada nobud bo'lgan namunalardan ajratilgan sof kulturalarning shtammlarida o'rganilganda, ular agarli pivo suslo ozuqa muhitida hosil qilgan koloniyalarining ko'rinishi silliq, substratdan biroz ko'tarilgan, yumaloq, oq yoki qaymoq rangda bo'ladi. Ammo ayrim shtammlarining koloniyalari radial burmali ko'rinishda yoki sirti notekis bo'lishi kuzatildi. Agarli pivo suslosida barcha shtammlarning koloniyalarining orqa tomoni sarg'ish tusga kirishi qayd etildi.

B.bassiana zamburug'ining agarli Sabura ozuqa muhitida o'stirilgan shtammlari hosil qilgan koloniyalari rivojlanishiga qarab to'rtta tipga bo'lindi. Birinchi gurux shtammlarining asosiy qismi ozuqa muhitida zich mitseliydan iborat taqir-baxmalsimon, sirtidagi g'ubor unsimon ko'rinishdagi koloniyalarni hosil qildi. Mazkur koloniyalar radial burmali, burishgan ko'rinishga ega bo'ldi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari zich mitseliylarni hosil qilishi va ekish vaqtida mitseliylarining ozuqa muhitidan oson ajralishi bilan farqlanib turdi.

Keyingi ikkinchi guruxga mansub shtammlarning substratdan ko'tarilgan mitseliylari paxtaga o'xshash momiqsimon ko'rinishga ega, substratga yaqin mitseliylari esa zich xolatda bo'lishi kuzatildi. Koloniyalarini sirti burishgan, notekis tuzilishga ega. Mitseliylari juda pishiq parda hosil qilgan. Shu sababli ularni ekish paytida koloniyalardan bir bo'lagini ajratib olish juda qiyin bo'ldi va yosh



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kulturalarning koloniyalari bir butun holda agarli ozuqadan ajralib chiqishi qayd etildi.

Uchinchi guruhga mansublari hosil qilgan koloniyalarning sirti tekis, baxmalsimon bo'lib, unsimon g'ubor bilan qoplangan. Bu guruh uchun xos bo'lgan belgilari, ular qayta ekilganda mitseliylari bir-biridan va konidiylardan osongina uzildi.

To'rtinchi guruh shtammlarining koloniyasi paxtasimon-to'rga o'xshash mitseliylarni hosil qilishi, substratdagi mitseliylarining juda zich bo'lishi va ularni qayta ekilganda koloniyalaridan mitseliy bo'laklarining oson uzilishi bilan ajralib turdi (Geshtovt, Suleymenova., 1996., Geshtovt, Suleymenova., 1996., Geshtovt., 2002).

Kuzatishlar davomida qayta ekilgan shtammlar morfologik jihatdan farqlanadigan koloniyalar hosil qilishi aniqlandi. Birinchi guruh shtammlarining ko'pchiligi dastlabki shtammlar kabi (80-90%) sirti taqir-baxmalsimon, burishgan koloniyalarni hosil qildi. Ikkinchi va uchinchi guruh shtammlari qayta ekilganda esa dastlabki shtamm hosil qilgan ko'rinishdagi koloniyalarni hosil qildi. To'rtinchi guruh shtammlari qayta ekilganda ulardan hosil bo'lgan koloniyalar paxtasimon - to'rli va taqir-baxmalsimon ko'rinishga ega bo'lgan koloniyalarga ajralib ketdi.

Uchinchi guruh shtammlari koloniyalarining orqa tomoni och-sariq tusga ega bo'lsa, kolgan 1,2,4 guruhga mansub shtammlarniki to'q sariq rangli bo'lishi qayd etildi.

Kuzatishlar davomida shtammlar hosil qilgan koloniyalar ikki xil bo'lishi, birinchisi tekis baxmalsimon bo'lib, unsimon g'ubor bilan qoplangan (3-guruh), ikkinchisi esa taqir-baxmalsimon ko'rinishdan boshlab, paxtasimon-to'rli ko'rinishga ega (1,2,4 guruhlar) bo'lishi aniqlandi.

B.bassiana zamburug'larining shtammlari hosil qilgan substrat sirtidagi va ichidagi mitseliylar bir-biri bilan tutashib ketgan zich xoldagi giflardan iborat bo'lib, keyinchalik bunday giflarda ko'ndalang chiziqlar hosil bo'ldi. Bu giflarning diametri 2,2-3,4 mkm bo'lib, ularning o'lchami ozuqa muhiti tarkibiga qarab o'zgarib turdi. Shtammlar ekilgandan so'ng ikki sutka o'tgach giflarda konidiyabandlar yuzaga keldi. Ularning shoxlanishi noto'g'ri dixotamik bo'lib, bunday giflarning bo'g'imlarida 2 yoki 3 sanchiqli, o'lchami 9,9-14,0 mkm bo'lgan konidiyabandlarni saqlagan fialidalar hosil bo'ldi. Bu konidiyabandlarda osti yo'g'on, uchki qismi ingichkalashgan sterigmalar yuzaga keldi. Sterigmalar uchida esa o'lchami 1,6-3,4x1,2-3,7 mkm bo'lgan bir xujayrali, rangsiz, sharsimon yoki cho'ziq konidiyalar hosil bo'ldi.

Bu zamburug' turi pivo suslo ozuqa muhitida o'stirilganda, ozuqa muhiti silkitilmaganda, uning sirtida zamburug' mitseliylaridan iborat parda yuzaga keldi.

Agar zamburug' ekilgan ozuqa muhiti kachalkalarga qo'yib, silkitib o'stirilsa, u holda o'lchami 2,1-7,7x1,1-1,3 mkm bo'lgan blastosporalar hosil bo'lishi qayd etildi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

B. bassiana zamburug'ining shtammlari o'rtasidagi farqlarni o'rganish davomida monosporali kulturalarni agarli suslo ozuqa muhitida o'stirilganda 7 sutkadan so'ng paxtasimon va unsimon ko'rinishdagi koloniyalar guruhini hosil qildi. Paxtasimon ko'rinishdagi koloniyalarning o'lchami 2,1-3,3 sm bo'lishi, unsimon ko'rinishdagi koloniyalarning o'lchami esa 3,3-4,5 sm bo'lishi kuzatildi.

Paxtasimon ko'rinishdagi koloniyalar sirtida burishish holati u qadar ko'zga tashlanmagan bo'lsa, bu holat unsimon ko'rinishdagi koloniyalarda yaqqol ko'zga tashlandi. Koloniyalarining orqa tomonidagi rangi birinchi guruhda qo'ng'ir tusga ega bo'lsa, ikkinchi guruhdagilarda sariq rangli bo'lishi qayd etildi (Issi, Voronina., 1983., Geshtovt, Suleymenova., 1996., Geshtovt, Suleymenova., 1996., Geshtovt., 2002).

Amalga oshirilgan tajribalar natijasida *B.bassiana* zamburug'ining shtammlarini morfologik-kultural belgilari o'rganilganda, ular geterogen xususiyatga ega ekanligi aniqlandi. Entomopatogen zamburug'larning fenotipik jixatdan geterogen bo'lishi ularning katta seleksion potensialga ega ekanligini ko'rsatadi. Bu esa ular orasidan yuqori virulentlikka ega bo'lgan shtammlarni ajratib olishda va ulardan zararkunanda hasharotlarga qarshi qo'llaniladigan atrof muhitga salbiy ta'siri yo'q samarali biopreparatlar yaratishda boshlang'ich material sifatida foydalanish uchun katta imkoniyat beradi degan xulosani chiqarishga asos bo'ldi.

Hulosa. *Beauveria bassiana* zamburug'ining shtammlarini morfologik-kultural belgilari geterogen xususiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Shtammlar orasidan yuqori virulentlikka ega bo'lganlarini ajratib olishda va ulardan zararkunanda hasharotlarga qarshi qo'llaniladigan atrof-muhitga salbiy ta'siri yo'q samarali biopreparatlar yaratishda boshlang'ich material sifatida foydalanish uchun katta imkoniyat beradi.

ADABIYOTLAR

1. Khakimov A.A., Omonlikov A.U., Utaganov S. B.U. Current status and prospects of the use biofungicides against plant diseases / (GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. – 2020. - № 13 (3). – P. 119-126.

2. Исси И., Воронина Э.Г. Пути использования облигатных паразитов – энтомофторовых грибов и микроспоридий – в интегрированной защите растений /Биоценотическое обоснование критериев эффективности природных энтомофагов. – Ленинград, 1983. – С. 17-31.

3. Гештовт Н.Ю., Сулейменова Ж.Б. Факторы вирулентности энтомопатогенных грибов *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. и *Verticillium lecanii* Zimm //Деп. в Каз.Гос.ИНТИ. - № 6948 – 996 (а). – С. 38-39.

4. Гештовт Н.Ю., Сулейменова Ж.Б. Физиолого-биохимические свойства энтомопатогенных грибов сем. Moniliaceae //Деп. в Каз.Гос.ИНТИ. - № 6951 – Ка 96. – 21 С.-1996 (б). – В. 3. – С. 26-27.

5. Гештовт Н.Ю. Энтомопатогенные грибы. – Алматы, 2002. –288С.

