

БОЛЕСТИ ПО ОВЕС (ОБЗОР)

Тошка Попова, Тодорка Савова
Институт по земеделие, Карнобат
e-mail: t_t_popovi@abv.bg

Резюме

В статията е направена литературна справка за болестите по овеса. Целта на обзорния преглед е да се посочат основните групи болести при културата и вредите, които те нанасят. Посочени са резултати от обследвания на посеви овес у нас и в други страни, както и данни от проявата на болестите на изкуствен инфекциозен фон. Представени са основните методи за борба и превантивни мерки, с оглед ограничаване на разпространението им.

Ключови думи: овес, болести

Abstract

Popova, T., T.Savova, 2013. Diseases of oats (review)

The paper is made by reference to diseases oats. The purpose of the overview is to highlight the main groups of diseases in culture and the damage they cause. Referred to are the results of surveys of crops of oats in this country and other countries, as well as data from the occurrence of infectious diseases of artificial background. The basic methods of control and prevention measures in order to limit their spread.

Key words: oats, diseases

Овесът има важно стопанско значение като зърнено-житна култура. Той е една от културите, към която интересът расте, поради широкото му и разностранно използване и високата ефективност на производство. По размер на площите овесът се нарежда на пето място след пшеницата, ориза, царевичата и ечемика (Баталова, 2000). Най-големи производители на овес са страните от ОНД, САЩ, Канада, Австралия, страните от Западна и Централна Европа (Савова и кол., 2005).

Важен елемент в технологията при отглеждане на овеса е опазването му от болести. Селекцията на устойчивост се явява най-икономичния и екологически чист метод за борба с болестите. Основната задача на имуноселекцията е да възстанови в културните форми овес генетичното разнообразие по устойчивост към болести, принадлежащо на диворастящите видове (Loskutov, 2002).

Работата по изучаване на устойчивостта на овеса към причинителите на инфекциозни заболявания е започнала в началото 30-40-те години на миналия век. Установени са различия в появата и разпространението на болестите по овеса в България и в другите страни, където той се отглежда.

При овеса са описани вирусни, бактериални, гъбни, неинфекциозни болести, които са следствие от различни физиологични разстройства, както и от въздействието на факторите на околната среда, в т.ч. сушата и високите температури.

В Канада, където се работи задълбочено по проблемите на овеса трудности в отглеждането създават *антракнозата* (*Colletotrichum graminicola*), *BYDW*, *праховитата главня* (*Ustilago avenae*) и *покритата главня* (*Ustilago kolleri*).

В резултат на проучвания проведени в посеви от овес в районите на Онтарио и Алберта е идентифициран висок процент на нападение от главни, достигащ понякога до 70 %. Висока устойчивост към главните са показали сортовете Filgman, Camas, Markton, Assiniboia, Tubor.

Изследователите, проучващи фитосанитарното състояние на овеса, препоръчват като най-ефективни методи за контрол върху болестите, селекция на устойчиви сортове и третиране на семената с карбатин (Menzies, 2001).

Barb (1997) и Murray (2007) установяват, че за почвено-климатичните условия на Австралия значимите заболявания са 16, като от първостепенно значение са *коронеста ръжда* (*Puccinia coronata*), *листна ръжда* (*Puccinia graminis f.sp. avenae*) *септориоза* (*Septoria leaf blotch*), *мораво рогче* (*Claviceps purpurea*), *комплекса главни*, *бактериален пригор* (*Pseudomonas syringae*).

Установено е, че при нападение от болести се намалява добива, качеството на семената и сламата. Проблемът се задълбочава и от факта, че болестите нападат не само културния овес, но и дивия. Някои от плевелите са междинни гостоприемници за развитие на ръждите.

За ограничаване на отрицателното влияние на болестите се препоръчва сеитба в оптимални срокове, селекция на устойчиви сортове, поддържане на почвата в добро фитосанитарно състояние, торене, контрол на болестите с фунгициди.

На територията на САЩ в щата Айова са открити две основни заболявания – *коронеста ръжда* (*Puccinia coronata*) и *вируса на ечемиченото вджджаване* (*BYDW*).

Коронестата ръжда се появява като оранжеви пустули по листата, което е причина за пожълтяване и отмиране на листата. Сериозно засегнатите растения са недоразвити и образуват малко зърно. В този район първоначалните инфекции са резултат от разпространението на зърнастец, който е междинния гостоприемник на този вид ръжда.

Вирусът на ечемиченото вджджаване се причинява от четири вида въшки и нанася най-големи повреди в началните етапи на развитие на растенията. Като устойчиви и умерено устойчиви се препоръчват сортовете Стюарт, Blaze, Джери, Джуд, Бел, Пол, Gem, Valley. Към *BYDW* сортовете овес са умерено устойчиви.

В района на Северна Дакота от гъбните болести се проявяват *стъблена ръжда* (*Puccinia graminis avenae*), *коронеста ръжда* (*Puccinia coronata*), *вируса на ечемиченото вджджаване* (*BYDW*), *бактериоза по овес* (*Pseudomonas syringae striafaciens*), *праховита главня* (*Ustilago avenae*), *покритата главня* (*Ustilago kolleri*). Като устойчиви сортове към ръжда за този район са посочени сортовете Джери, Павел, NewDak, Милтън. Средствата за борба, които се препоръчват са третиране с фунгициди на база манкоцеб срещу ръжди; сеитбообръщение на културата; третиране на семената с подходящи фунгициди.

В Югоизточната част на САЩ (щата Алабама) сериозен проблем е *коронестата ръжда* (*Puccinia coronata*). Други заболявания, които нана-

сят вреди са *вируса на ечемиченото вджуджаване (BYDW)*, *червени листни петна (Drechslera avenae)*, *септориоза (Septoria avenae)*, *бактериални петна (Pseudomonas syringae striafaciens)*.

Устойчивостта към ръжди е особено важна при отглеждане на овес за зърно. Сред наличните за този регион сортове овес, устойчиви към ръжда са Horizon 474 и Horizon 270.

Овесът е чувствителен към главни, но тъй като семената масово се третират с фунгициди, разпространението на болестта е ниска. За ограничаване разпространението на листните болести са прилагани фунгицидите Куадрис, Тилт, Стратего 250. Прилагането на Гаучо 600 подтилка разпространението на листните въшки, като вектор на вируса.

За Европа и Русия широко разпространени и вредоносни са *червените листни петна (Drechslera avenae)* (Amelung, 1990; Sebesta et al., 1995; Sebesta et al., 2000; Ishkova et al., 2002; Petrova, 2004). Авторите потвърждават, че отглеждането на устойчиви сортове е най-ефективният и екологично безопасен метод за защита на растенията. Този метод изисква събиране и проучване на генетично различни донори на устойчивост. Резултатите от изследваните колекции овес показват наличие на ограничен брой устойчиви образци. След направена оценка при изкуствена инфекция и на естествен фон, като устойчиви сортове на червени петна и коронеста ръжда са посочени: В 1-47-67, Уисконски хибрид, Flamingsweiss, Omeko Клинтън Bontram, 7930-6, 8172-2, 8174-20, 8184-5, 8184-14, 8184-18, Гари, Abegweit, Родни, IL 86-1158, IL 86-6467, IL 86-4189, IL 85-2069, IL 86-6404, IL 86-5698, Сс 3678, Рс 61, Рс 60, Сс 4761, Рс 67, Рс 58, Орландо, Jostrain, Гарланд, Рс 50-2, Рс 55, Roxton, KR 3813/73, Рс 39, Рс 56 и Рс 50-4 (Müller, 1963; Eshibaev, 1993; SEBESTA и др.1995, 2001; Loskutov,2002).

Установено е, че видовете *A. strigosa*, *A. vyzantina*, както и дивите форми проявяват висока устойчивост към болестите (Grachev, 1961; Франк и др., 1988; Lyzlov, 1992; SEBESTA и др., 1999; Loskutov и др., 1997, 2003).

По настоящем са идентифицирани повече от 100 гена на устойчивост към причинителя на коронестата ръжда. Най-големи успехи в създаването на устойчиви сортове към *Puccinia coronata* са постигнати от селекционерите на САЩ, Канада, Мексико и Русия. Към групата на устойчивите към коронеста ръжда сортове са посочени Теремок и Факир (Баталова, 2003). С установено високо ниво на устойчивост към праховита главня и широко приложение в селекционната програма са сортовете Омский кормовой 1, Крупнозерный, Краснообский, Казастанский 70, Иртыш 15, Ровесник. Особен селекционен успех представляват сортовете Pan five (Австралия), Paul и Tibor (Канада), JK 92087, които съчетават устойчивост към коронеста ръжда, праховита и покрита главни (Сурин, 2002). Проучвайки физиологичната специализация на праховитата и покрита главни на сортимент от образци овес Сурин (2002) посочва като абсолютно устойчиви сортовете Fulghum, Black Mesdag, Victory, Орион, Иртыш 21, Тарский 2. По семената на овеса са установени фитопатогени от родовете Fuzarium, Drechslera, Alternaria (Neergaard, 1975; Thinly, 1987; Valentine, Clotheir, 1992).

В България изследванията по устойчивост към болести при овеса са насочени към създаване на предпоставки за селекция на устойчивост. Анализирани са расовият и генетичен състав на патогена на коронестата ръжда

и е установена степента на разпространение на отделните физиологични раси и патотипове. Посочени са гените, носители на висока и дълготрайна ефективност в България, други европейски държави, Близкия Изток и Северна Америка – Рс 68, Рс 58, Рс 63, Рс 62 и Рс 48. На тези гени главно трябва да се разчита при селекцията на устойчиви сортове (Момчилова, 1999). Антонова (2002) обобщава резултатите от проучване на устойчивостта на образци овес към стъблена ръжда. Сорт Carma (САЩ) притежава висока устойчивост и може да се ползва в селекцията.

Антонова и кол. (1993) тестват редица зимни сортове овес за устойчивост спрямо *F. culmorum* и *F. gramineum* и установяват значителна диференциация между тях.

Проучена е и патогенната микрофлора по семената на голозърнестия овес (Антонова и кол, 1993).

Станчева, Антонова (1996) обобщават резултати от оценка на колекция от голозърнест овес спрямо четири семепреносими патогени *Alternaria alternata*, *Fusarium culmorum*, *Drechslera avenae* и *Fusarium poae*. Данните от проведеният експеримент посочват образец 88106110, като устойчив и на четирите патогена, в т.ч. и на естествен фон и номер 8810612, имащ сравнително добра устойчивост спрямо *A. alternata*.

В тази връзка целенасоченото търсене на донори и източници на устойчивост за нуждите на селекцията предполага редица изследвания, отнасящи се до:

- регистриране видовото разнообразие на причинителите на болести;
- проучване методите за изкуствено заразяване и тяхната ефикасност при изпитване на селекционни материали;
- установяване на физиологичната специализация на праховита главня, коронеста ръжда, брашнеста мана.
- намиране източници на устойчивост и включването им в селекционния процес;
- намиране на подходящи средства за борба.

Като основни методи за борба с болестите при овеса се препоръчват:

- създаване и райониране на високопродуктивни сортове овес с групова устойчивост към най-опасните заболявания;
- строго спазване на технологичната дисциплина при отглеждане на семена от овес;
- спазване на правилно сеитбообръщение;
- почистване и калибриране на семената;
- унищожаване на междинните гостоприемници, имащи основна роля в жизнения цикъл на патогените;
- прилагане на балансирано минерално торене;
- сеитба в оптимални срокове;
- извеждане на химическа борба с регистрирани продукти за растителна защита.

ЛИТЕРАТУРА

- Антонова Н., А. Димов, 2002.** Устойчивост на образци овес към стъблена ръжда /*Puccinia graminis f. avenae*/, Юбилейна научна сесия Садово. том I, стр 96-101
- Баталова Г.А., 2000.** Овес, технология възделывания и селекция /Г.А. Баталова. Киров, 206 с.
- Ишкова Т.И., Берестецкая Л.И., Гасич Е.Л., Левитин М.М., Власов Д.Ю., 2002.** Диагностика основных грибных болезней зерновых культур. Сб.: 76 с.
- Кривченко, В.И., И.Г.Одинцова, 1988.** Мировой каталог коллекции ВИР, Сорта зерновых с известным генами устойчивости к грибным болезням, Ленинград. 78 с.
- Момчилова, П. Ц., 1999.** Проучване върху коронестата ръжда по овеса с причинител *Puccinia coronata var. avenae*, Автореферат, Русе. 20 с.
- Каталог Мировой Коллекции ВИР, 2002.** Овес. Санкт– Петербург.74 с.
- Савова, Т., П.Пенчев, В. Котева, Б. Зарков, Ст. Станков, Д. Атанасова, Н. Антонова, Т. Георгиева, Г. Панайотова, Хр. Кръстева, Й. Караджова, Н. Бакърджиева, В. Венциславов, 2005.**Технология за отглеждане на овес, София., 64 с.
- Сурин, Н.А., 2002.** Селекция зерновых культур на устойчивость к грибным заболеваниям в Восточной Сибири, Сб. “Селекция сельскохозяйственных культур на иммунитет” – Научно– методическо конференции 8-9 августа, г. Омск.
- Amelung D.Die, 1990.** Bedeutung pilzlicher Schaderreger des Hafers // Nachricht. fur Pflanzenschutz. in DDR. – Bd. 44, N10. – S. 235-238.
- Eshibaev A.A., 1993.** Creation of an initial material for oat breeding on complex resistance: Summary of PhD thesis – SPb, 20 p.
- Frank J. A., Christ B. J., 1988.** Rate limiting resistance to *Pyrenophora* leaf blotch in spring oats // Phytopathology. – Vol.78, N7. – P. 957-960.
- Grachev A.F., 1961.** The resistance of oats to crown rust and helminthosporiosis under the conditions of Primorski Krai // the Proceedings of papers of post-graduate students and young scientists of VIR. Vol.2. P. 98-104.
- Barr A., 1997.** Strategies for the control of the foliar diseases of oats in South Australia.p.5
- Collins, Daniel J., 2010.** Oat diseases in Alabama.
- Kunovski J., Breshkov T., 1981.** Field resistance of oat cultivars from a world collection to stem rust (*Puccinia graminis Pers.f. sp. avenae* Eriks et Henn.) and helminthosporiosis (*Pyrenophora avenae* Ito) // Plant Sciences. T.18, № 3. – P. 118-123.
- Loskutov I.G., Merezhko V.E. 1997.**Catalogue of VIR world collection. Oat. (accessions with identified genes controlled biological, morphological and agronomic characters). № 87. L.VIR. 83 P.

- Loskutov I.G., (2002)** *Avena* L. wild species is a source of diseases resistance, biochemical characters and agronomical traits in oat breeding. Agric Lithuania 78:94-103
- Loskutov I.G., 2003.** Species diversity and breeding potential of genus *Avena* L. Thesis of doctoral dissertation. St-Petersburg, 39 P.
- Lyslov E.V., 1992.** Oat breeding in a nonchernozem zone of the Russian Federation: the Abstract of Dr. Thesis. – Moscow., NIICHRNZ, – 37 P.
- Menzies, J.G., 2001.** Virulence of collections of *Ustilago avenae* and *Ustilago kollerii* sampled from oat fields in Canada during 1995-1999 Canadian Journal of Plant Pathology / Revue canadienne de phytopathologie , vol.23,1, p. 42-46
- Müller H.J., 1963.** Untersuchungen über Blattflecken-krankheiten des Hafers. II. Pilzliche Blattfleckenreger des Hafers: *Helminthosporium avenae* Eidam, *Septoria avenae* Frank, *Helminthosporium sativum* P., K. et B., *Fusarium spec.*, *Epicoccum spec.* und *Heterosporium avenae* Oud // Phytopathol. Zeitschr.Bd.49.p. 266-290
- Murray G., 2007.** Review of Diseases of Oats for Hay: Current and Future Management. Part II: Identification and control options for the diseases of importance.p.52.
- Neergaard,P., 1979.** Seed Pathology, vol. 1, 2, Revised Edition MacMillan Press, London, 1191 pp.
- Oates, J.D. 2000.** Disease on oats! What disease on oats?. In: Cross, R.J., ed. Proceedings of the International Oats Conference, 6. New Zealand Institute for Crop & Food Research, Christchurch, New Zealand. p. 265-275.
- Thinlay,V., 1987.** Mse Thesis, University College of Wales,Aberyswyth.
- Petrova O.S., 2004.** Population structure of causal agent of *Pyrenophora* leaf blotch of oat on North west of Russian Federation and sources of resistance: Summary of PhD thesis – SPb,. – 22 p.
- Šebesta J., Roderick H. W., Stojanovic S. et al., 2000.** Genetic basis of oat resistance to fungal diseases // Plant Protect. Scien. –. – Vol.36, N1. – P.23-38.
- Šebesta J., Zwatz B., Corazza B., 1995.** Incidence of *Pyrenophora avenae* Ito et Kurib. in Europe and the varies reaction of oat to it // Arch. Phytopathol. Pflanzenschutz. Bd.29., p. 485-490.
- Šebesta J., Zwatz B., Roderick H.W. et al., 1999.** European Oat Disease Nursery // Rep. FAO Eur. Syst. Coop. Res. Networks Agric. Vienna. Bd.58, Hf.2. – p. 60.
- Valentine, J.,R.B. Clothier, 1992.** The development of naked oats in the UK. Proceeding of the Fourth International Oat Conference., Adelaide, SA,vol.1, p.38-41.