

ОДДИЙ ЭМАН (*QUERCUS ROBUR* L.) НИҲОЛ ВА КЎЧАТЛАРИНИНГ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ СИНТЕТИК ФУНГИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Хакимов Альберт Ахмедович,

Тошкент давлат аграр университети доценти, PhD,

Гулмуродов Рисқибой Абдиевич,

Тошкент давлат аграр университети профессори, к.х.ф.д.,

Жуманазаров Ғайрат Хусанович,

Тошкент давлат аграр университети доценти, PhD,

Хидиров Санжар Юсуфович,

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти илмий ходими,

Соатов Толиб Тойир ўғли,

Тошкент давлат аграр университети ассистенти.

Аннотация. Оддий эман (*Quercus robur* L.) кўчатлари *Erysiphe alphitoides* облигат замбуруғи кўзгатадиган ун-шудринг касаллиги билан кучли зарарланади. Мақолада Оддий эманнинг бир ва икки йиллик кўчатларидаги ун-шудринг касаллигига қарши замонавий системали фунгицидларнинг синови бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Бунда ушбу касалликка қарши қўлланилган фунгицидлардан Раёк, эм.к (250 г/л, дифеноконазол) ва Алтис, сус.к. (37,5 г/л Азоксистробин + 62,5 г/л Пропиконазол) фунгицидлари юқори биологик самарадорликни намоён қилган. Тажрибаларда синовдан ўтказилган фунгицидлар нафақат барглarda ун-шудринг ривожланишини тўхтатган, балки зарарланишни камайтириши орқали унинг ўсишига ижобий таъсир кўрсатган. Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигини тарқалиши ва ривожланиши Тошкент вилоятининг Ангрен туманига нисбатан Зангиота туманида юқори бўлганлиги аниқланган.

Калит сўзлар: *Quercus robur*; оддий эман, ун-шудринг, фунгицид, биологик самарадорлик.

Аннотация. Саженьцы дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) сильно повреждаются мучнистой росой, вызываемой облигатным грибом *Erysiphe alphitoides*. В статье представлены результаты исследований по применению современных системных фунгицидов против мучнистой росы на одно- и двухлетних сеянцах дуба обыкновенного. Среди фунгицидов, применяемых против этого заболевания, Раёк, к.э. (250 г/л, дифеноконазол) и Альтис, с.к. (37,5 г/л Азоксистробин + 62,5 г/л Пропиконазол) показали высокую биологическую эффективность. Испытанные в опытах фунгициды не только остановили развитие мучнистой росы на листьях, но и положительно повлияли на ее рост, уменьшив поражаемость. Установлено, что распространенность и развитие мучнистой росы Дуба обыкновенной была выше в Зангиатинском районе, чем в Ангренском районе Ташкентской области.

Ключевые слова: *Quercus robur*; дуб обыкновенный, мучнистая роса, фунгицид, биологическая эффективность.

Abstract. Pedunculate oak or English oak (*Quercus robur* L.) seedlings are seriously damaged by powdery mildew caused by the obligate fungus *Erysiphe alphitoides*. The article presents the results of studies on the use of modern systemic fungicides against powdery mildew on one- and two-year-old oak seedlings. Among the fungicides used against this disease, Rayok, EC (250 g/l, difenoconazole) and Altis, SC (37.5 g/l Azoxystrobin + 62.5 g/l Propiconazole) showed high biological efficiency. The fungicides tested in the experiments not only stopped the development of powdery mildew on the leaves, but also had a positive effect on its growth, reducing disease severity. It was found that the incidence and severity of powdery mildew of oak was higher in the Zangiata district than in the Angren district of the Tashkent region.

Keywords: *Quercus robur*; Pedunculate oak, powdery mildew, fungicide, biological efficiency.

Кириш. Оддий эман (*Quercus robur* L.) ҳар қандай ёшида *Microspheera alphitoides* Grif. et Maubl. замбуруғи кўзгатадиган ун-шудринг касаллиги билан кучли зарарланади. Ун-шудринг касаллиги оддий эманнинг айниқса ёш ниҳол ва кўчатлари учун хавфли ҳисобланиб, ушбу облигат паразит мицелийларининг ривожланиши ва спора ҳосил қилиши натижасида барг пластинкасининг ассимиляциян фаоллиги пасаяди, ўсимликнинг сув алмашилиши ва транспирацияси бузилади ҳамда ўсиш жараёнларини сусайтириб юборади. Кучли зарарланган новдалар яхши ёғочлашишга улгурмаслиги ва биринчи

совуқ уриши туфайли нобуд бўлиши мумкин (Хвасько, 2004).

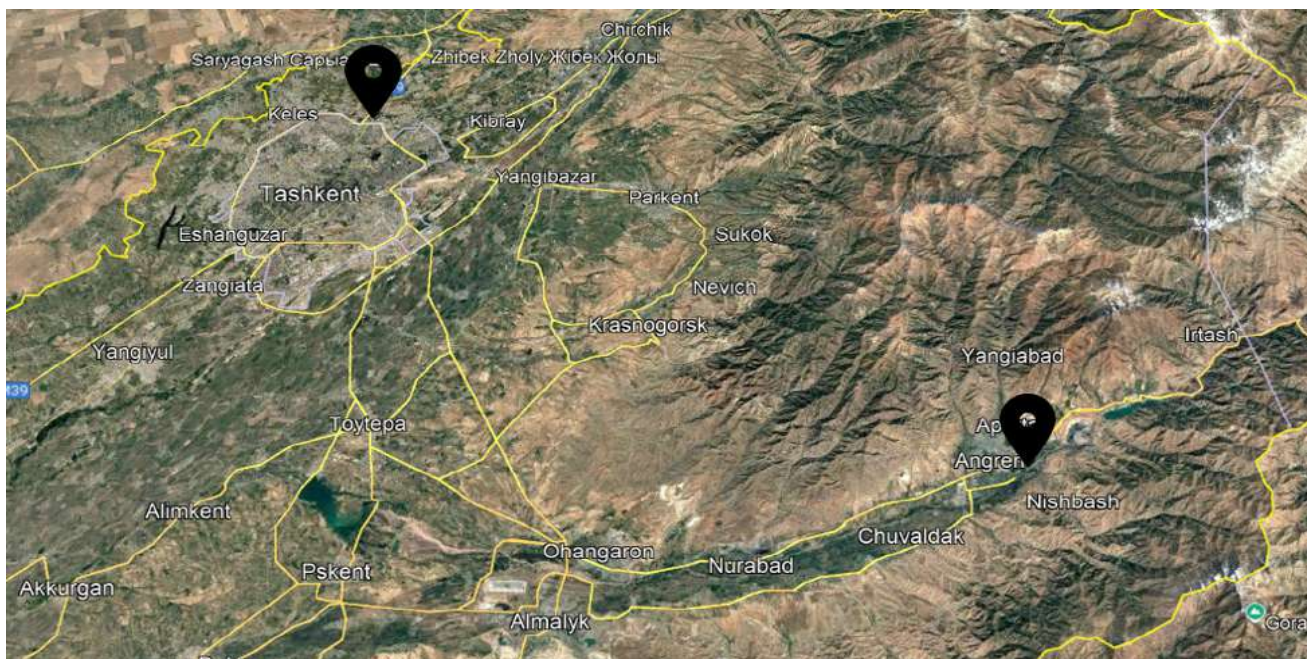
Бу касаллик кўзгатувчисини бугунги кунда - *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. номи билан аташ қабул қилинган (Braun, Takamatsu, 2000).

Erysiphe alphitoides (Griffon и Maubl.) нинг ватани Шимолӣ Америка бўлиб, Европада, Пириней яриморлида 1905 йилда, Францияда эса 1907 йилда қайд этилган (Marçais, Desprez-Loustau, 2014).

Ушбу кўзгатувчи асосан ёш ниҳол ва кўчатларга кучли зарар етказиши, касалликнинг ривожланиш даражаси эман

Шу сабабли, ўрмон ва манзарали ўсимликларнинг хавфли патогенларини назорат қилишда қишлоқ ҳўжалигида аллақачон синовдан ўтказиб, тасдиқланган янги препаратларни синовдан ўтказиш ва ўрмон ҳўжалигидаги касалликларга қарши курашиш учун тасдиқлаш муҳим аҳамиятга эга (Calvo et al., 2014; Buras et al., 2020). Мисол учун, қишлоқ ҳўжалигида ўсимликларни ун-шудринг касалликларига қарши курашиш учун қўлланиладиган фунгицидлар (деметилланиш ингибиторлари, карбоксиамидлар, анилин-пиримидинлар, ташқи хинон ингибиторлари, фталиимидлар, ноорганик олтингурут) ўрмон ўсимликларига турлича таъсир кўрсатиб,

Тажрибалар Ўрмон хўжалиги ИТИнинг Дархон илмий-тажриба хўжалигида Оддий эманнинг 1 ва 2 йиллик ниҳол ва кўчатларида, Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигида эса 1 йиллик кўчатларда, ҳар бир вариант 3 қайтариқда амалга оширилди, жами 18 та пайкалча ажратилди. Тажрибада 2-жадвалда келтирилган фунгицидлар, икки марталик ишлов бериб синовдан ўтказилди. Фунгицидлар билан биринчи ишлов бериш Ўрмон хўжалиги ИТИнинг Дархон илмий-тажриба хўжалигида 06.06.2024 да, иккинчи ишлов эса 26.06.2024 да, Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигида эса биринчи ишлов 23.06.2024 да, иккинчи ишлов эса 11.07.2024 да олиб



Nº5. 2024

Тажриба ўтказилган жойларнинг географик характеристикаси

№	Номи	Координаталар		Баландлик
		Кенглик	Узунлик	
1	Дархон илмий-тажриба хўжалиги	41°23'25.01»N	69°17'39.97»E	486 м
2	Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги	41° 1'21.67»C	70° 5'59.18»B	932 м

Тажрибада қўлланилган фунгицидларнинг тавсифи

№	Фаол модда номи	Савдо номи	Препаратив формаси ва фаол модда миқдори	Кимёвий синфи
1.	Дифеноконазол	Раёк	250 г/л, эм.к.	Триазоллар
2.	Крезоксим-метил	Строби	500 г/кг, с.д.г.	Стробилуринлар
3.	Пенконазол	Топаз	100 г/л, эм.к.	Триазоллар
4.	Тебуконазол	Колосал	250 г/л, эм.к.	Триазоллар
5.	Азоксистробин + Пропоконазол	Алтис	37,5 г/л + 62,5 г/л, сус.к.	Стробилуринлар Триазоллар

борилди. Биринчи ишлов дастлабки касаллик белгилари пайдо бўлганда ўтказилди. Кузатув ва ҳисобга олиш ишлари биринчи ишловдан олдин, биринчи ва иккинчи ишлов ўтказилгандан 3 ҳафтадан сўнг амалга оширилди.

Касалликнинг ривожланишини ҳисобга олиш. Оддий эманнинг ун-шудринг касаллиги ривожланишини ҳисобга олиш 5 балли шкала асосида амалга оширилди:

0 - касаллик аломатлари кузатилмайди, соғлом; 1 - барг юзасининг 25% игача зарарланган, яъни унсимон ғубор билан қопланган; 2 - барг юзасининг 26-50% игача зарарланган, яъни унсимон ғубор билан қопланган; 3 - барг юзасининг 51-75% игача зарарланган, яъни унсимон ғубор билан қопланган; 4 - барг юзасининг 76% идан юқори қисми зарарланган, яъни унсимон ғубор билан қопланган (Хваско, 2013).

Касаллик ривожланиши қуйидаги формула бўйича аниқланди (Чумаков ва б., 1974):

$$R = \frac{\sum(a \cdot b) \cdot 100\%}{N \cdot K},$$

Бу ерда: R – касалликнинг ривожланиши, %; $\sum(a \cdot b)$ – касаллик билан зарарланган аъзоларнинг баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси; N – кузатилган ўсимлик аъзоларининг умумий сони; K – шкаладаги энг юқори балл.

Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (B_c) қуйидаги формула асосида аниқланди:

$$B_c = \frac{(P_n - P_m) \times 100}{P_n};$$

бу ерда, B_c – биологик самарадорлик, % да; P_n – назорат вариантыда касалликни ривожланиши; P_m – тажриба вариантыда касалликнинг ривожланиши (Дементьева, 1985).

Тажриба натижалари бўйича олинган маълумотлар Microsoft Office Excel 2016 дастурида статистик таҳлил (ANOVA) қилинди ва 95% ишончлилик даражасида ($P = 0,05$) энг кичик фарқ ($ЭКФ_{05}$), яъни қайтариқлар ва вариантлараро олинган ўртача маълумотлар ўртасидаги фарқ аниқланди.

Натижалар ва мунозара. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркундалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиант-

лар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар РҲҲАТИ”да манзарали ўрмон ўсимликларининг касалликларига қарши қўллаш учун фунгицидлар киритилмаган. Шу жумладан, “РҲҲАТИ”да Оддий эманнинг ҳам ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидлар тавсия қилинмаган. Лекин олма, нок, ток ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг ун-шудринг касалликларига кенг ассортиментдаги фунгицидлар тавсия қилинган. Шуни инобатга олган ҳолда, Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларни танлашда бошқа мева-дароҳ ва буталарнинг ун-шудринг касалликларига қўллаш учун тавсия этилган фунгицидлар танлаб олинди.

Турли фунгицидларни Оддий эман кўчатларининг ун-шудринг касаллигига қарши вегетация даврида икки марта ишлов бериш бўйича тажриба натижалари 3- ва 4-жадвалларда берилган.

Жадваллардан кўриниб турибдики, иккинчи марта фунгицидлар билан ишлов берилгандан сўнг 3 ҳафта ўтгач ҳисобга олинганда, уларнинг биологик самарадорлиги препарат турига қараб, 80,3-80,9% ни ташкил қилган. Ўтказилган 3 та тажрибаларда ҳам энг юқори биологик самарадорлик Раёк, 250 г/л, эм.к. (Дифеноконазол) ва Алтис, 37,5 г/л + 62,5 г/л, сус.к. (Азоксистробин + Пропоконазол) фунгицидлари қўлланилган вариантларда намоён қилиб, бу кўрсаткичлар 87,2-89,5% ва 85,9-86,7% га тенг бўлган. Фунгицидлар ичида нисбатан пастроқ бўлган биологик самарадорлик Колосал, 250 г/л, эм.к. (Тебуконазол) (80,3-81,6%) ҳамда Строби, 500 г/кг, с.д.г. (Крезоксим-метил) (81,0-82,1%) препаратларида қайд этилган (1, 2-жадваллар). Тажриба вариантларида ун-шудринг касаллигининг ривожланиши 1,8-15% ни ташкил этган бўлса, назорат, яъни фунгицид билан ишлов берилмаган вариантларда эса 15,2-78% ни ташкил қилди (1, 2-жадваллар).

Вегетация даврида Оддий эман кўчатлари ҳолатини визуал кузатиш фунгицидларни қўллаш вақтини ва сонини аниқ белгилашга имкон яратади. Шунинг учун, кўчатларда ун-шудринг касаллигининг дастлабки белгиларини аниқлаб, кейин эса ишлов бериш зарурати ва мувофиқлиги бўйича қарор қабул қилишга тўғри келади.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, тажрибаларда синовдан ўтказилган фунгицидлар нафақат баргларда ун-шудринг ривожланишини тўхтатди, балки зарарланишни камайтириш орқали унинг ўсишига ижобий таъсир кўрсатди.

3-жадвал.

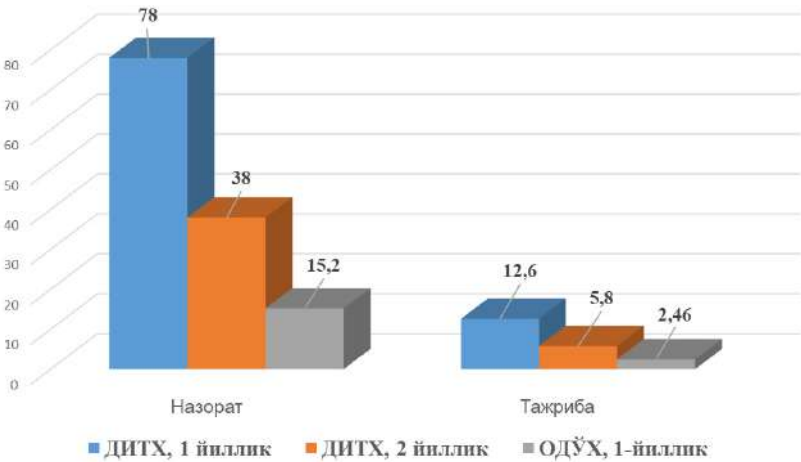
Оддий эман кўчатларининг ун-шудринг касаллигига қарши синтетик фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (Дархон илмий-тажриба хўжалиги, 2024 йил)

№	Препарат номи ва фаол моддаси	Қўллаш меъёри, л ёки кг/га	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1 йиллик оддий эман кўчатлари				
1.	Назорат (ишловсиз)	-	78	-
2.	Раёк, 250 г/л, эм.к.	0,2 л/га	10	87,2
3.	Строби, 500 г/кг, с.д.г.	0,2 кг/га	14	82,1
4.	Топаз, 100 г/л, эм.к.	0,3 л/га	13	83,3
5.	Колосал, 250 г/л, эм.к.	0,4 л/га	15	80,8
6.	Алтис, 37,5 г/л + 62,5 г/л, сус.к.	0,3 л/га	11	85,9
	ЭКФ ₀₅		1.68	
2 йиллик оддий эман кўчатлари				
1.	Назорат (ишловсиз)	-	38	-
2.	Раёк, 250 г/л, эм.к.	0,2 л/га	4	89,5
3.	Строби, 500 г/кг, с.д.г.	0,2 кг/га	7	81,6
4.	Топаз, 100 г/л, эм.к.	0,3 л/га	6	84,2
5.	Колосал, 250 г/л, эм.к.	0,4 л/га	7	81,6
6.	Алтис, 37,5 г/л + 62,5 г/л, сус.к.	0,3 л/га	5	86,8
	ЭКФ ₀₅		0.94	

4-жадвал.

Оддий эман кўчатларининг ун-шудринг касаллигига қарши синтетик фунгицидларнинг биологик самарадорлиги (Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги, 2024 йил)

№	Препарат номи ва фаол моддаси	Қўллаш меъёри, л ёки кг/га	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1 йиллик оддий эман кўчатлари				
1.	Назорат (ишловсиз)	-	15,2	-
2.	Раёк, 250 г/л, эм.к.	0,2 л/га	1,8	88,2
3.	Строби, 500 г/кг, с.д.г.	0,2 кг/га	2,9	81,0
4.	Топаз, 100 г/л, эм.к.	0,3 л/га	2,6	83,0
5.	Колосал, 250 г/л, эм.к.	0,4 л/га	3,0	80,3
6.	Алтис, 37,5 г/л + 62,5 г/л, сус.к.	0,3 л/га	2,0	86,7
	ЭКФ ₀₅		2.44	



2-расм. Тажриба ўтказилган турли участкаларда Оддий эманнинг ун-шудринг касаллиги ривожланиши, %
ДИТХ, 1 йиллик - Дархон илмий-тажриба хўжалиги (1 йиллик Оддий эман кўчатлари)
ДИТХ, 2 йиллик - Дархон илмий-тажриба хўжалиги (2 йиллик Оддий эман кўчатлари)
ОДЎХ, 2-йиллик - Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги (1 йиллик Оддий эман кўчатлари)



2-расм. Тажрибалар тафсилотлари:

1-Оддий эманда ун-шудринг касаллигининг дастлабки белгилари; 2-тажриба, 3-назорат вариантлари (1 йиллик кўчатлар); 4-йиллик оддий эман кўчатларидаги тажрибалар (Дархон илмий-тажриба хўжалиги); 5- Оҳангарон давлат ўрмон хўжалигидаги тажрибалар.

Юқорида келтирилганидек, Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидлар синови 2 та ҳудудда жойлашган 1 ва 2 йиллик кўчатларда олиб борилди. Тошкент вилоятининг Зангиота туманида жойлашган Дархон илмий-тажриба хўжалиги кўчатхоналаридаги Оддий эманнинг 1 ва 2 йиллик кўчатларида ун-шудринг касаллигининг ривожланиши, Тошкент вилояти Ангрен туманида жойлашган Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги кўчатхоналаридаги нисбатан анча юқори бўлди. Бунда, Дархон илмий-тажриба хўжалиги кўчатхоналаридаги Оддий эманнинг 1 йиллик кўчатларида ун-шудринг касаллигининг ривожланиши назорат (ишловсиз) вариантыда 78% ни, тажриба вариантларида эса 10-15% ни; шу ҳудуддаги 2 йиллик кўчатлардаги назорат вариантыда (ишловсиз) 38% ни, тажриба вариантларида эса 4-7% ни ташкил қилди. Оҳангарон давлат ўрмон хўжалиги кўчатхоналари Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигининг ривожланиши нисбатан паст бўлиб, тажриба вариантларида 1,8-3,0% ни, назорат (ишловсиз) вариантда эса ўртача 15,2% ни га тенг бўлди (2-расм). Бу ҳолатни Ангреннинг нисбатан тоғли ҳудуд эканлигини, ҳароратнинг нисбатан пастлиги туфайли ун-шудринг касаллигининг кечроқ пайдо бўлишига сабаб бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин.

ХУЛОСА

1. *Erysiphe alphitoides* облигат замбуруғи кўзгатадиган Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигига қарши, олма, нок ва тоқнинг ун-шудринг касалликларига қарши қўллаш учун тавсия қилинган замонавий системали таъсирга эга бўлган фунгицидлар юқори биологик самарадорлик намоён қилди. Бунда энг юқори биологик самарадорликни Раёк, 250 г/л, эм.к ва Алтис, 37,5 г/л + 62,5 г/л, сус.к. фунгицидлари кўрсатди.

2. Тажрибаларда синондан ўтказилган фунгицидлар нафақат баргларида ун-шудринг ривожланишини тўхтатди, балки зарарланишни камайтириш орқали унинг ўсишига ижобий таъсир кўрсатди.

3. Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигини тарқалиши ва ривожланиши Тошкент вилоятининг Ангрен туманига нисбатан Зангиота туманида юқори бўлганлиги аниқланди.

4. Оддий эманнинг ун-шудринг касаллигига қарши касалликнинг дастлабки белгилари намоён бўлганда фунгицидлар билан 1-ишловни бериш, кузатувлар натижасида касаллик ривожини учун қўлай бўлган иқлим шароитларида 2-ишловни (1-ишловдан 18-21 кун ўтгач) ўтказиш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ванин С.И., Журавлев И.И., Соколов Д.В. Определитель болезней древесных пород и кустарников, применяемых для лесозащитных насаждений. Гослесбумиздат, 1950
2. Дементьева М.И. Фитопатология. Учебник. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Агропромиздат, 1985. - 397 с., ил.
3. Хвасько А.В. Особенности развития мучнистой росы дуба в условиях Беларуси и усовершенствование защитных мероприятий: авторефер. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.05.04 / А.В. Хвасько; Белорусс. гос. технол. уни-т. - Минск, 2004. - 20 с.
4. Чумаков А. Е., Минкевич И. И., Власов Ю. И., Гаврилова Е. А. Основные методы фитопатологических исследований. -М.: Колос, 1974. -192 с.
5. Berrie A., Xu X. Developing biopesticide-based programmes for managing powdery mildew in protected strawberries in the UK // Crop Protection. 2021. 149, 105766. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2021.105766>
6. Braun U., Takamatsu S. Phylogeny of Erysiphe, Microsphaera, Uncinula (Erysipheae) and Cystotheca, Podosphaera, Sphaerotheca (Cystothecaceae) inferred from rDNA ITS sequences some taxonomic consequences // Schlechtendalia. 2000. №4. P. 1-33
7. Braun U., Cook R.T.A. Taxonomic Manual of the Erysiphales (Powdery Mildews) // CBS Biodiversity Series. 2012. №11. 707 p.
8. Buras A., Rammig A., Zang C.S. Quantifying impacts of the drought 2018 on European ecosystems in comparison to 2003

// Biogeosciences Discussions. 2020. №17. P. 1655-1672. <https://doi.org/10.5194/bg-17-1655-2020>

9. Calvo P., Nelson L., Kloepper J.W. Agricultural uses of plant biostimulants // Plant and Soil. 2014. №383. P. 3-41. <https://doi.org/10.1007/s11104-014-2131-8>

10. Desprez-Loustau M.L., Hamelin F., Marçais B. The ecological and evolutionary trajectory of oak powdery mildew in Europe. In Wildlife Disease Ecology: Linking Theory to Data and Application (Ecological Reviews); Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2019; pp. 429-457.

11. Essling M., McKay S., Petrie P.R. Fungicide programs used to manage powdery mildew (*Erysiphe necator*) in Australian vineyards // Crop Protection. 2021. №139. 105369. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2020.105369>

12. Lurwanu Y., Wang Y.P., Abdul W., Zhan J., Yang L.N. Temperature-mediated plasticity regulates the adaptation of *Phytophthora infestans* to azoxystrobin fungicide // Sustainability. 2020. №12. 1188. <https://doi.org/10.3390/su12031188>

13. Marçais B., Desprez-Loustau M.L. European oak powdery mildew: Impact on trees, effects of environmental factors, and potential effects of climate change // Annals of Forest Science. 2014. №71. P. 633-642. <https://doi.org/10.1007/s13595-012-0252-x>

14. O'simliklar karantini va himoyasi agentligining "Agroko'makchi" platformasi, <https://agrokomakchi.uz> (Мурожаат санаси: 09.09.2024)

15. Taut I., Moldovan M., Simonca V., Varga M.I., Rob M., Chira F., Chira D. Control of pathogen *Erysiphe alphitoides* present in forest crops in current climatic conditions // Microbiological Research. 2024. №15. P.1441-1458. <https://doi.org/10.3390/microbiolres15030097>

16. Turczanski K., Belka M., Szychalski M., Kukawka R., Prasad R., Smiglak M. Resistance inducers for the protection of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) seedlings against powdery mildew *Erysiphe alphitoides* // Plants. 2023. №12. 635. <https://doi.org/10.3390/plants12030635>

УЎТ: 24909-81: 28055-89: 581.2: 632.4

ЭМАН КАСАЛЛИКЛАРИ ҚЎЗГАТУВЧИЛАРИНИНГ ТУР ТАРКИБИ (ШАРҲ)

Хасанов Ботир Ачилович,

Тошкент давлат аграр университети профессори, б.ф.д.,

Гулмуродов Рискибой Абдиевич,

Тошкент давлат аграр университети профессори, қ.х.ф.д.,

Зупаров Миракбар Абзалович,

Тошкент давлат аграр университети профессори, б.ф.н.,

Хидиров Санжар Юсуфович,

Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти илмий ходими.

Аннотация. Ушбу шарҳ мақолада эман дарахтларининг таксономияси ва аҳамияти, дунё бўйича учрайдиган касалликлари ҳамда уларнинг қўзгатувчилари бўйича маълумотлар берилган. Эманда касаллик қўзгатувчи 106 та фитопатоген микроорганизмларнинг рўйхати келтирилган.

Калит сўзлар: *Quercus*, эман, касаллик, замбуруғ.

Аннотация. В данной обзорной статье представлена информация о систематике и значении дубов, типах болезней, встречающихся в различных частях мира и их возбудителях. Приведены названия 106 фитопатогенных микроорганизмов, вызывающих заболевания дуба.

Ключевые слова: *Quercus*, дуб, болезнь, грибы.

Abstract. The current review article provides information on the taxonomy and significance of oaks, their diseases and causal agents worldwide. A list of names of 106 phytopathogenic microorganisms registered on oak trees is provided.

Keywords: *Quercus*, oak, diseases, fungi.

Эман дарахтларининг таксономияси ва аҳамияти. Эман дарахтлари Ўсимликлар (Plantae) олами, Ёпиқ уруғли (Angiosperms), икки паллали (Eudicots) ўсимликларнинг Қорақайинлар (Fagales) тартиби, Қорақайинлар (Fagaceae) oilасининг *Quercus* туркумига мансуб. Ушбу туркум жуда катта бўлиб, унинг таркибига тахминан 500 та тур ҳамда 180 га яқин турлараро дурагайлар киради (*Quercus*, 2024). Бошқа манбада (Дуб черешчатый, 2024) ушбу туркумнинг 626 та исботланган ва яна 234 та тахмин қилинган турлари мавжуд, дейилган.

Эман турлари иккита (*Quercus* ва *Cerris*) кенжа туркумга, кенжа туркумлар эса секцияларга бўлинган. *Quercus* кенжа туркумининг 261 тури 5 та секция (*Quercus*, *Ponticae*, *Protobalanus*, *Lobatae* ва *Virentes*), *Cerris* кенжа туркумининг 178 та тури эса 4 та (*Cerris*, *Ilex*, *Cyclobalanopsis* ва номсиз) секция таркибида жойлаштирилган (*Quercus*, 2024).

Бизнинг тажрибаларнинг объекти бўлган оддий эман (*Quercus robur* L.) *Quercus* кенжа туркуми, *Quercus* (оқ эманлар) секциясига киради.

Оддий (ва бошқа) эман дарахтларининг инсон ҳаёти