

УДК 633.11:581.48:577.115

О. М. Ружицька, канд. біол. наук, доц.
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, кафедра ботаніки,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65026, Україна

МОРФОФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ПЕРОКСИДНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЙОГО ЗБЕРІГАННЯ

Досліджено вплив шести різних режимів зберігання на показники життєздатності насіння озимої пшениці (*Triticum aestivum* L.) різних років урожаю, нерівнозначних за метеорологічними умовами. Отримано дані про вміст продуктів пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ), що реагують із 2-тіобарбітуровою кислотою, в насінні різної життєздатності за його зберігання. Показано, що зміни життєздатності насіння під час його зберігання супроводжуються певними зрушеннями активності процесів ПОЛ.

Ключові слова: *Triticum aestivum* L., насіння, зберігання, життєздатність, тіобарбітуратреактивні речовини.

Тривале зберігання насіння, навіть у сприятливих умовах, негативно впливає на його життєздатність, ступінь якого залежить від біологічних властивостей насіння, екологічних умов його формування, а також дії на нього біотичних та абіотичних чинників у період досягання й післязбиральної обробки. Процеси, результатом дії яких є погіршення життєздатності насіння за його зберігання (старіння насіння), остаточно не з'ясовані, що стримує вдосконалення сучасної технології збереження та оцінки посівного матеріалу. З'ясування цих питань ускладнюється тим, що біохімічні процеси в насінні істотно змінюються в залежності від умов зберігання насіння.

В останні роки встановлено, що в процесі старіння як тваринних, так і рослинних клітин значну роль відіграють вільнорадикальні реакції, в тому числі й пероксидне окиснення ліпідів ПОЛ [1, 2, 3]. Вважають, що при низькому вмісті води в насінні, що обмежує біохімічні реакції, найбільш ймовірними чинниками процесу старіння є реакції вільнорадикального окиснення [1, 4–7]. Однак, динаміка інтенсивності процесів ПОЛ під час зберігання насіння більшості сільськогосподарських культур, зокрема пшениці, залишається мало дослідженою.

У зв'язку з цим метою даних досліджень було визначення показників життєздатності насіння озимої пшениці та інтенсивності ПОЛ (за вмістом тіобарбітуратреактивних речовин у цьому насінні) за різних умов зберігання.

Матеріали і методи дослідження

Матеріалом досліджень було насіння озимої м'якої пшениці сорту Обрій урожаїв 1996, 1997 та 1998 років, що відрізнялися погодними умовами в період від колосіння до визрівання материнських рослин. Насінний матеріал отримували з колекції Селекційно-генетичного інституту — Національного центру насіннезнавства та сортовивчення УААН (м. Одеса). Зберігали насіння протягом трьох років в контрольованих та неконтрольованих умовах. За першого варіанту зберігання використовували кліматичну камеру ВКШ-73, налаштовану на понижену температуру ($+4 \pm 1$ °С). Для зберігання зразків насіння в неконтрольованих умовах використовували складське приміщення (комору). Зразки насіння з вихідною вологістю (12,5–12,9 %), а також підсушені (вологість 7,5–7,9 %) затарювали в герметичне запафінзовані пляшки та негерметичну упаковку (торби). Варіанти досліду були такі:

- 1 — кліматична камера, герметична тара, підсушене насіння;
- 2 — кліматична камера, герметична тара, непідсушене насіння;
- 3 — кліматична камера, негерметична тара, непідсушене насіння;
- 4 — комора, герметична тара, підсушене насіння;
- 5 — комора, герметична тара, непідсушене насіння;
- 6 — комора, негерметична тара, непідсушене насіння.

Для оцінки життєздатності насіння визначали енергію проростання, схожість, силу росту насіння, середню довжину пагонів, масу сухої речовини пагонів та коренів паростків. Енергію проростання та лабораторну схожість насіння визначали за ГОСТ 12038-84, силу росту за методом С. П. Лифенка [8]. Вміст ТБК-реактивних речовин у пробах визначали за кольоровою реакцією з 2-тіобарбітуровою кислотою (2-ТБК) і розраховували на підставі результатів спектрофотометрії (на СФ-46) з урахуванням коефіцієнту молярної екстинції забарвленого комплексу (ϵ), що дорівнює — $1,55 \times 10^5 \text{ см}^{-1} \times \text{М}^{-1}$ [2]. Визначення вмісту ТБК-реактивних речовин провадили як в цілих насінинах, так і окремо в зародках та насінинах без зародків.

Результати визначення показників життєздатності та інтенсивності ПОЛ, отримані після 3-х років зберігання насіння, порівнювали з вихідними даними (контроль), які визначали перед закладанням насіння на зберігання.

На рисунках і таблиці представлені середні арифметичні значення та їх стандартні похибки. Експерименти з визначення схожості насіння у кожній серії дослідів повторювали 3-4 рази, а по визначенню вмісту ТБК-реактивних речовин — 3–6 разів. Отримані кількісні дані оброблені статистично з використанням показників: середнього арифметичного, середньої квадратичної похибки середнього арифметичного, коефіцієнту варіації (C_v), довірчих інтервалів [9].

Результати дослідження та їх аналіз

Визначення посівних якостей та біометричних параметрів паростків насіння перед закладанням його на зберігання показали, що на-

сінню озимої пшениці сорту Обрій з урожаю різних років властивий неоднаковий рівень життєздатності.

Найменший ступінь життєздатності на початку зберігання був властивий насінню, отриманому в 1996 році (табл. 1). Погодні умови в період від колосіння до молочної стиглості у 1996 році визначалися більш високою температурою повітря та низькою кількістю опадів у порівнянні з оптимальними умовами вегетації рослин. Насіння врожаю 1997 року мало найкращі показники якості, а показники насіння того ж сорту врожаю 1998 року займали проміжне положення між відповідними показниками насіння 1997 і 1996 років.

Таблиця 1

Посівні якості та морфологічні показники насіння після 3-х років зберігання у різних умовах

Умови зберігання (варіант досліду)	Енергія проростання, %	Схожість, %	Сила росту, %	Кількість дефектних паростків, %	Довжина пагонів	
					середня, см	C _v
Урожай 1996 року						
Контроль	84±3	84±3	72±3	4	13,19±0,49	18,63±1,22
1	75±4*	75±3**	44±2***	0	10,05±1,05***	51,65±4,69***
2	78±3	79±4	65±3*	3	12,19±0,84	37,31±2,82***
3	42±2***	45±2***	24±2***	0	10,17±1,24***	50,98±5,47***
4	78±3	78±4	49±1***	13	10,27±0,94***	47,66±3,98***
5	65±3***	65±3***	34±2***	14	10,34±1,09***	48,12±4,66***
6	0	0	0	0	0	-
Урожай 1997 року						
Контроль	94±2	95±1	93±2	0	16,32±0,38	13,95±0,84
1	91±4	92±4	94±2	0	15,70±0,59	22,46±1,45***
2	95±3	95±3	87±3*	7	15,56±0,61	23,15±1,49***
3	94±3	95±3	90±2	0	15,96±0,55	20,27±1,29***
4	93±1	94±2	91±3	0	15,65±0,54	20,33±1,30***
5	90±2	91±1	83±3**	0	14,43±0,72***	28,86±1,95***
6	0	0	0	0	0	-
Урожай 1998 року						
Контроль	93±2	92±2	89±2	1	15,36±0,42	16,19±1,00
1	92±3	93±2	83±4*	3	15,36±0,58	23,05±1,44***
2	91±3	92±3	83±3*	5	15,07±0,59	23,57±1,48***

Закінчення таблиці 1

Умови зберігання (варіант досліду)	Енергія проростання, %	Схожість, %	Сила росту, %	Кількість дефектних паростків, %	Довжина пагонів	
					середня, см	C_V
3	84±4*	85±4*	75±3***	9	13,37±0,84***	34,08±2,52***
4	94±2	95±1	82±4*	6	14,95±0,69	28,21±1,80***
5	97±2	97±2	85±4	7	14,91±0,74	30,33±1,96***
6	0	0	0	0	0	-

Примітка: Тут і далі * — різниця достовірна при $p < 0,05$;
 ** — " — " — $p < 0,01$;
 *** — " — " — $p < 0,001$.

Як свідчать наведені результати, за три роки зберігання в окремих варіантах досліду сталися значні зміни в життєздатності насіння порівняно з його вихідними даними. Так, при зберіганні в коморі в негерметичній упаковці насіння усіх досліджуваних зразків (варіант 6) повністю втрачало посівні якості. Застосування герметичної тари в даному приміщенні (варіант 5) сприяло збереженню життєздатності насіння. Так, схожість насіння врожаю 1997 та 1998 років за трирічний термін його зберігання у герметичній тарі достовірно не змінилася, а насіння врожаю 1996 року — зменшилася на 19 %. Зберігання при постійній температурі (+4 °C) в камері в негерметичній тарі (варіант 3) супроводжувалося зниженням схожості насіння врожаю 1998 та 1996 років на 7 % і 39 % відповідно. Після 3-х років зберігання за тих же температурних умов в герметичній тарі (варіант 2) схожість насіння в усіх зразках залишилася на вихідному рівні.

Характер змін в енергії проростання і силі росту насіння залежно від умов формування і зберігання корелює із змінами його схожості, але слід відзначити більш різке зниження сили росту, особливо в насінні, вирощеному у посушливому (1996) році.

Ефективність підсушування насіння щодо збереження його життєздатності була різною, якщо досліджуване насіння отримували у різні роки, тобто за різних метеорологічних умов. Підсушування насіння врожаю 1996 року до вологості 7,5 % сприяло кращому його зберіганню в неконтрольованих умовах, в той час як його зберігання при постійній зниженій температурі не приводило до помітних переваг процедури підсушування. Підсушування насіння, вирощеного в інші роки, за вказаний період зберігання позитивного ефекту не дало.

Середня довжина паростків, що визначається до початку автотрофного живлення, може слугувати мірою інтенсивності метаболічних процесів у насінні за його проростання. Як видно з наведених даних, через три роки зберігання насіння з вихідною вологістю при температурі +4 °C в герметичній тарі (варіант 2) середня довжина пагонів

у його паростків істотно не відрізнялася від контролю. За тих же температурних умов зберігання, але з використанням негерметичної тари (варіант 3), середня довжина пагонів у паростків насіння врожаю 1998 та 1996 року зменшилася на 13 % та 23 %, а у паростків насіння врожаю 1997 року — не змінилася. Через три роки герметичного зберігання в неконтрольованих температурних умовах непідсушеного насіння (варіант 5) відбувалося зменшення, порівняно з контролем, середньої довжини паростків із насіння 1996 та 1997 років. Слід зазначити, що у варіанті № 6 насіння в усіх зразках втратило здатність формувати нормальні паростки.

При зберіганні підсушеного насіння як за постійної зниженої температури (варіант 1), так і в умовах нетермостатованої комори, середня довжина пагонів у паростків насіння врожаю 1997 та 1998 років не змінилася, а у паростків насіння, отриманого в 1996 році, зменшилася в середньому на 24 %.

Особливості внутрішньої структури певної партії чи зразка насіння, ступінь їх різноякісності ми оцінювали за показниками варіації, зокрема коефіцієнтом варіації. Визначення коефіцієнта варіації довжини паростків показало, що зберігання насіння супроводжується значним збільшенням цього показника. Найбільш виразні ці зміни у насіння врожаю 1996 року.

Результати визначення маси сухої речовини пагонів та коренів паростків насіння після 3-х років його зберігання в різних умовах наведені на рис. 1. Як видно з наведених даних, маса сухої речовини пагонів у паростків насіння врожаю 1997 і 1998 років достовірно не змінювалася, тоді як у паростків насіння, сформованого при недостатньому зволоженні, цей параметр за неконтрольованих умов зберігання зменшився на 25 % порівняно з вихідним значенням. На відміну від маси надземної частини, маса сухої речовини коренів істотно зменшилася у порівнянні з тим же показником контролю. Слід відзначити, що ступінь змін даного параметра в окремих варіантах досліджу суттєво відрізнявся залежно від року отримання насіння (рис. 1).

Таким чином, результати досліджень показали, що після трьох років зберігання насіння негативні зміни показників життєздатності в меншому ступені виражені в зразках, які зберігалися в герметичній упаковці при постійній температурі +4 °С. Отримані дані повністю узгоджуються з експериментальними даними, отриманими іншими авторами [10, 11]. Нерівнозначні метеорологічні умови в період від колосіння до визрівання материнських рослин сприяли формуванню насіння з різною вихідною якістю, що певною мірою відбивалося на його властивостях за зберігання в контрольованих та неконтрольованих умовах. Згідно з отриманими даними, за три роки зберігання в окремих зразках відбувається не тільки зменшення схожості насіння, але й падає рівень метаболічних процесів за проростання, про що свідчить зниження таких показників як енергія проростання, сила росту, середня довжина пагонів, маса сухої речовини паростків.

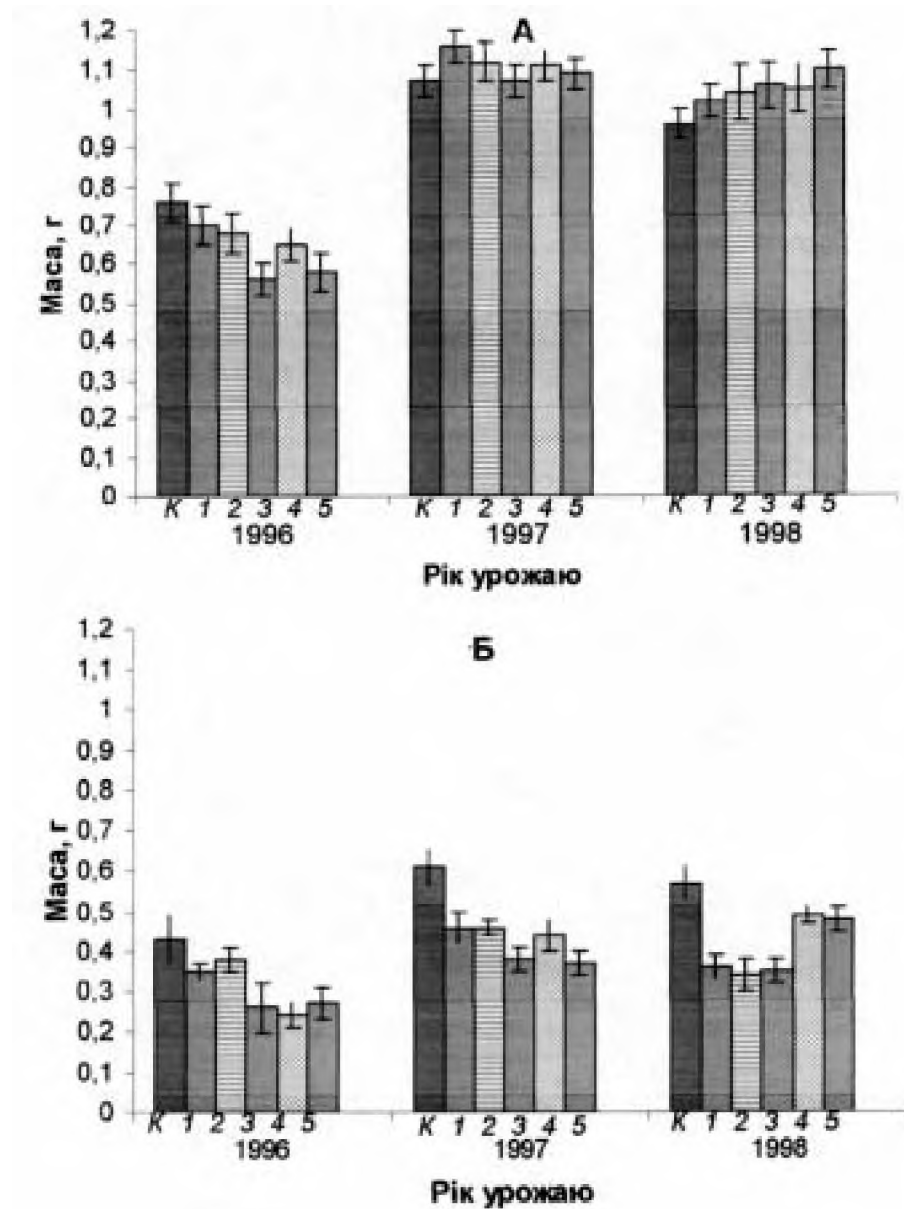


Рис. 1. Маса сухої речовини пагона та коренів 10-добового паростка із насіння 3-х років зберігання у різних умовах (у розрахунку на 100 паростків)

Примітка: А — маса пагонів; Б — маса коренів; К — контроль (насіння до зберігання); 1, 2, 3, 4, 5 — умови зберігання (варіанти дослідів).

За результатами багатьох досліджень [12, 13, 14], інтегральним показником, що характеризує інтенсивність протікання ПОЛ, може слугувати вміст у тканинах продуктів, що утворюють у певних умовах забарвленій комплекс із 2-тіобарбітуровою кислотою — ТБК-реактивні речовини.

В табл. 2 наведені дані про вміст продуктів ПОЛ, що реагують із 2-тіобарбітуровою кислотою, в окремих частинах або органах насіння пшениці, яке зберігалось за різних умов. Проведені нами дослідження показали, що окремим частинам насінини властивий різний вміст ТБК-реактивних речовин. Як свідчать результати (табл. 2), вміст досліджуваних речовин у тканинах зародка вищій, ніж у цілій зернівці і зернівці без зародка. Крім того, на вміст цих речовин в окремих органах насінини суттєво впливали умови середовища, в якому вона формувалася.

Таблиця 2

Вплив умов зберігання на вміст ТБК-реактивних речовин в насінні пшениці різних років урожаю (нмоль/г)

Умови зберігання (варіант досліджу)	Вміст ТБК-реактивних речовин, нмоль/г		
	в цілій зернівці	в зернівці без зародка	в зародку
<i>Урожай 1996 року</i>			
Контроль	28,82±0,43	26,59±0,95	35,81±0,25
1	33,05±0,79**	29,08±0,99	56,62±0,61***
2	32,33±0,76**	29,23±0,55*	50,81±0,40***
3	25,14±0,84**	22,54±0,66**	40,21±0,78**
4	31,05±0,85*	27,02±0,75	53,57±0,52***
5	27,79±0,81	24,92±0,77	43,67±0,54***
6	22,65±0,56***	20,01±0,71***	29,36±0,41***
<i>Урожай 1997 року</i>			
Контроль	22,62±0,66	20,65±0,77	43,05±0,32
1	30,59±0,55***	25,05±0,60**	67,45±0,34***
2	30,83±0,63***	25,67±0,95**	60,05±0,38***
3	28,36±0,78***	24,11±0,67**	56,96±0,46***
4	29,04±0,59***	24,04±0,91*	63,59±0,35***
5	28,55±0,75***	24,76±0,47**	58,15±0,39***
6	21,35±0,93	20,89±0,71	31,78±0,44***

Умови зберігання (варіант дослідю)	Вміст ТБК-реактивних речовин, нмоль/г		
	в цілій зернівці	в зернівці без зародка	в зародку
<i>Урожай 1998 року</i>			
Контроль	26,44±0,82	23,24±0,72	48,45±0,46
1	34,37±1,06***	28,82±0,99**	75,58±1,17***
2	33,84±0,96***	28,59±0,94**	67,83±1,18***
3	29,08±0,91	24,63±0,98	64,92±0,73***
4	32,26±1,01**	26,96±0,96*	71,22±0,99***
5	31,73±0,90**	26,96±1,19*	64,92±0,96***
6	23,00±0,99*	21,15±0,96	35,85±1,04***

Визначення вмісту ТБК-реактивних речовин після 3-х років зберігання показало, що в насінні відбуваються зміни рівня ПОЛ, направленість і ступінь яких у різних варіантах дослідю неоднакові.

При зберіганні насіння з вихідною вологістю в камері у герметичній тарі вміст ТБК-реактивних речовин збільшився в зернівках без зародків на 10–24%, у зародках — на 39–42 % порівняно з вихідними рівнем. Отже, зміни вмісту досліджуваних речовин у зародках за своїм напрямком відповідали тим, що спостерігалися в зернівках без зародків, однак кількісні параметри змін у зародках були більш значимими. Виявлені відмінності у зростанні вмісту ТБК-реактивних речовин в окремих органах насінини можуть бути пов'язані із змінами у складі ліпідів цих структур за зберігання насіння. Показано [15], що в зародку насінини пшениці збільшення рівня вільних жирних кислот відбувається більш інтенсивно, ніж в ендоспермі. Зміни вмісту ТБК-реактивних речовин у насінні, що зберігалося в герметичній упаковці за неконтрольованих температурних умов, відповідали таким, що виявлялися при зберіганні насіння в камері.

Як видно з наведених даних, після 3-х років зберігання в негерметичній упаковці в насінні, що зберігалося в камері (варіант 3), вміст ТБК-реактивних речовин був значно більшим, ніж у насінні, яке витримували той же час у коморі (варіант 6). При зберіганні насіння в негерметичній тарі в коморі вміст ТБК-реактивних речовин у зародках зменшився на 18–26 % порівняно з контролем. Отже, втрата життєздатності насіння, що відбувається внаслідок несприятливих умов зберігання (табл. 1), супроводжується зниженням, порівняно з контролем, вмісту ТБК-реактивних речовин у зародках.

Відомо, що зменшення вмісту продуктів ПОЛ може бути пов'язаним із збільшенням активності у клітині ферментних систем, відповідальних за метаболізм пероксидних сполук, а також із зниженням

концентрації ненасичених ліпідів і зменшенням інтенсивності їх "базового" окиснення в результаті пригнічення електротранспортних реакцій, спряжених з утворенням форм активованого кисню [16]. Процес окиснення вільних жирних кислот — це процес, який відбувається за участю вільних радикалів. Згідно з даними, наведеними в літературі [14, 17], життєздатність насіння залежить від вмісту в них нативних вільних радикалів. Отримані нами експериментальні дані не суперечать результатам інших дослідників [17], які свідчать, що насіння зі значно більш низьким вмістом вільних радикалів характеризується нижчою життєздатністю, ніж насіння з оптимальною для них концентрацією цих радикалів.

Висновки

1. Умови зберігання насіння, а також погодні умови в період його формування та визрівання, значною мірою впливають на фізіологічний стан насіння та вміст ТБК-реактивних речовин у його частинах.
2. Втрата життєздатності насіння внаслідок несприятливих умов зберігання (в негерметичній тарі в коморі) супроводжується зменшенням у тканинах зародка вмісту ТБК-реактивних речовин порівняно із зародками насіння, що не зберігалось.
3. Проведені нами дослідження свідчать про те, що процеси старіння, які відбуваються під час зберігання насіння, пов'язані зі змінами в його тканинах інтенсивності процесів ПОЛ.

Література

1. *Веселовский В. А., Веселова Т. В.* Старение семян и кислород // Надеж. и элемент. события процессов старения биол. объектов. — Киев: Наукова думка, 1986. — С. 182–183.
2. *Владимиров Ю. А., Арчаков А. И.* Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. — М.: Наука, 1972. — 252 с.
3. *Buchanan-Wollaston V.* The molecular biology of leaf senescence // *J. Exp. Bot.* — 1997. — V. 48. — P. 181–199.
4. *Zalewski K.* The Metabolism of Aged Seeds / The Formation of polyribosomes in the Embryos of Germinating Rye Grains of Different Viability // *Acta Soc. Bot. Pol.* — 1985. — V. 54, № 4. — P. 417.
5. *Wilson D. O., McDonald M. B. JR.* The lipid peroxidation model of seeds ageing // *SEED Sci. and Technol.* — 1986. — V. 14, № 2. — P. 269–300.
6. *Thompson J. E., Legge R. L., Barber R. F.* The role of free radicals in senescence and wounding // *New Phytology.* — 1987. — V. 105, № 3. — P. 317–344.
7. *Vertucci C. W.* The effects of low water contents on physiological activities of seeds // *Physiologia Plantarum.* — 1989. — V. 77. — P. 172–176.
8. *Лыфенко С. Ф.* Растительный прибор для определения силы начального роста, всхожести и энергии прорастания семян // Науч. труды Всесоюз. селекц.-генет. ин-та — 1964. — Вып. 6. — С. 226–229.
9. *Лакин Г. Ф.* Биометрия. — М.: Высш. шк., 1990. — 352 с.
10. *Робертс Е. Т.* Влияние условий хранения семян на их жизнеспособность // Жизнеспособность семян: Пер с англ. — М.: Колос, 1978. — С. 22–62.

11. Vertucci C. W., Roos E. E. Theoretical basis of protocols for seeds storage. II. The influence of temperature on optimal moisture levels // *Seed Science Research*. — 1993. — V. 3, № 3. — P. 201–213.
12. Ланкин В. Э., Гуревич С. М., Булакова Е. Б. Изучение аскорбатзависимого перекисного окисления липидов тканей при помощи теста с 2-тиобарбитуровой кислотой // *Биоантиокислители: Труды МОИП*. — М.: Наука, 1975. — 52. — С. 73–78.
13. Мерзляк М. Н., Погосян С. И., Юферова С. Г., Шевырева В. П. Использование 2-тиобарбитуровой кислоты в исследовании перекисного окисления липидов в тканях растений // *Науч. докл. высш. шк., биол. науки*. — 1978. — № 9. — С. 89–94.
14. Khan M. M., Hendry G. A. F., Atherton N. M., Vertucci-Walters C. W. Free radical accumulation and lipid peroxidation in testas of rapidly aged soybean seeds: a light-promoted process // *Seed Science Research*. — 1996. — V. 6. — P. 101–107.
15. Криштофович Е. Н., Покровская Н. Ф. Изменение белков и липидов при длительном хранении семян пшеницы // *Вестник сельскохозяйственной науки*. — 1979. — № 12. — С. 56–62.
16. Аскоченская Н. А., Четвериков А. Г. Изучение концентрации свободных радикалов в покоящихся семенах и ее изменение в процессе гидратации // *Физиология и биохимия культурных растений*. — 1989. — Т. 21, № 6. — С. 572–576.
17. Крестинков І. С. Наукове обґрунтування і розробка технологічних прийомів оцінки та поліпшення якостей насіннєвого зерна основних зернових культур: Автореф. дис... д-ра біол. наук: 03.00.12. — Одеса, 1994. — 32 с.

О. Н. Ружицкая

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова
65026 Одесса, ул. Дворянская, 2

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ИХ ХРАНЕНИЯ

Резюме

Исучено влияние четырех разных режимов хранения на динамику показателей жизнеспособности семян озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) разных лет урожая, неравнозначных по метеорологическим условиям. Получены данные о динамике содержания продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ), которые реагируют с 2-тиобарбитуровой кислотой, в семенах разной жизнеспособности при хранении. Показано, что изменения жизнеспособности семян в процессе хранения сопровождаются определенными сдвигами активности процессов ПОЛ.

Ключевые слова: *Triticum aestivum* L., семена, хранение, жизнеспособность, тиобарбитуратреактивные вещества.

O. N. Rujitskaya

Odessa National University, Department of Botany,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa, 65026, Ukraine

**MORPHOPHYSIOLOGICAL INDICES AND INTENSITY OF LIPID
PEROXIDATION PROCESSES OF THE WHEAT SEEDS UNDER
VARIOUS CONDITIONS OF STORAGE**

Summary

The impact of six regimes of storage on winter wheat (*Triticum aestivum* L.) seeds viability markers of changes were studied. These are of different years of crop, of different weather conditions. The content of 2-thiobarbituric acid reactive products in the seeds of different viability during storage, has been established. It has been shown that the changes of seeds viability under the storage accompanies by the changes of intensity of lipid peroxidation processes.

Keywords: *Triticum aestivum* L., seeds, storage, viability, 2-thiobarbituric acid reactive products.