

УДК 630*165.6: 674.031.632.264

Мол. наук. співроб. О.Д. Лазар –
Поліська філія Українського науково-дослідного
інституту лісового господарства та агролісомеліорації

ГІСТОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПИЛКУ У ПОТОМСТВ ПЛЮСОВИХ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА РІВНЕНЩИНІ

За результатами досліджень життєздатності та прижиттєвої кислотності пилку у насінневих і вегетативних потомств плюсових дерев сосни звичайної встановлено, що наявність кількості клітин з крохмальними зернами вища у клонів, ніж у напівсібсів. Прижиттєва кислотність у вегетативних і насінневих потомств змінюється в межах нейтральної, але кисла реакція вища у пилюнок клонів, ніж у напівсібсів.

Ключові слова: насінневі та вегетативні потомства, плюсове дерево, пилок, крохмальні зерна, прижиттєва кислотність.

*Junior research worker O.D. Lazar – Polissya Branch of Ukrainian scientific
research institute of forestry and agro-forest-amelioration*

Histochemical research of pollen in posterity of plus-trees of Scots pine in Rivne Region

Research of viability and living acidity of pollen of Scots pine in seed and vegetative posterities of plus-trees is very important. As a result of this study it was found that quantity of starch grains is more in clones than in half-sibth. Living acidity in vegetative and seed posterities varies near neutral but acidic reaction is higher in clones pollen in than half-sibth.

Keywords: seed and vegetative posterities, plus-tree, pollen, starch grains, living acidity.

Репродуктивна особливість потомств сосни звичайної характеризується в регулярному отриманні повноцінного насіння з кращими спадковими ознаками, яка залежить від внутрішньовидової мінливості, генетичних задатків, метеорологічних умов, комплексу шкідливих комах, хвороб й інших чинників. Відомо, що репродуктивна здатність сосни звичайної залежить від життєздатності, фертильності пилку, сприятливих кліматичних умов у період його формування. Деякі автори відзначили, що дощі, туман та висока вологість повітря негативно впливають на формування пилкових зерен. Зниження або значне підвищення температури повітря під час проходження мейозу призводить до утворення нежиттєздатних пилкових зерен, або до зниження його фертильності [1-6].

Мета цієї роботи – вивчення внутрішньовидової мінливості сосни звичайної у насінневих і вегетативних потомств плюсових дерев на плантаціях і у випробних культурах за вмістом крохмалю і прижиттєвою кислотністю у пилкових зернах.

Дослідження пилку сосни звичайної проводили у 2003-2005 рр. на 25-річній клоновій плантації, створеної прищепним садивним матеріалом, випробних культурах 1989 р. закладки у 2004 р. та родинній плантації 1981 р., – із сіянців від вільного запилення (напівсібсів), у 2004-2005 рр. Зразки пилку збирали безпосередньо перед його висипанням з мікростробіл. При визначенні крохмалю, використовували чотирибальну шкалу оцінки ступеню прояву цього гістохімічного показника – залежно від інтенсивності забарвлення, яке визначали за допомогою кольорової йодної реакції. При цьому зерна крохма-

лю забарвлювались у синьо-фіолетовий колір. З метою оцінки прояву забарвлення зерен крохмалю використовували чотирибальну шкалу. З відсутністю кольорової реакції ставили знак "-", залежно від інтенсивності забарвлення ставили знаки "+", "++", "+++". Прижиттєву кислотність (рН) пилку визначали за допомогою специфічного індикатора нейтрального червоного, який залежно від рН змінює колір наступним чином. : рН 2-5 – малиново-червоний, рН 6 – рожевий, рН 7 – оранжевий, рН 8 – жовтий, або жовто-рожевий.

При дослідженні пилку сосни, потрібно відзначити, що у насінневого і вегетативного потомств цієї породи виявлений значний вміст запасного крохмалю в його клітинах (табл. 1, 3, рис. 1-3). Сто відсотків клітин пилку з крохмалем у 2003 р. виявили у трьох клонів (№ 44, 37, 22), кількість таких клітин у 2004 р. збільшилася до восьми клонів (№ 19, 22, 37, 44, 45, 46, 47, 56), а у 2005 р. не виявлено жодного клона із такими ж показниками (табл. 1). У 2005 р. не в усіх клітинах пилку було виявлено крохмаль. Кількість таких клітин змінювалася від 0,8 (у клонів № 22, 35, 44) до 15,4 % (№ 19). На відміну від вегетативного потомства, де вміст крохмалю між клітинами пилку декількох рамет одного клона відносно стабільний, то в межах одного насінневого потомства у № 47 змінюється від 93,2 до 100 %; у № 46 – від 89,4 до 93,2 %; у № 33 – від 84,4 до 91,4 % (табл. 3, 4). У випробних культурах сосни звичайної відсоток клітин пилку з крохмалем нижчий ніж на плантації і становить від 84 до 100 %; на родинній плантації – від 89 до 100 % у 2004 р. та у 2005 р. – від 94,8 до 100 %.

Табл. 1. Вміст крохмальних зерен на клоновій плантації 1977 р. створення

№ клона	Кількість клітин, %											
	-	+	++	+++	-	+	++	+++	-	+	++	+++
2003 р.					2004 р.				2005 р.			
19	19,4	26,0	39,6	15,0		30,6	18,2	51,2	15,4	18,2	41,6	24,8
21	1,6	24,4	62,4	11,6	2,0	11,8	50,8	35,4				
22	-	4,8	58,2	37,0		2,4	65,6	32,0	24,8	4,6	28,8	65,8
31	1,6	13,2	78,6	6,6	0,2	1,6	27,4	70,8				
32	1,2	12,2	64,4	22,2	1,0	20,0	76,4	2,6	1,4	4,4	67,0	27,2
33	2,4	11,6	74,4	11,6					1,6	5,4	61,6	31,4
34	1,6	21,2	67,2	10,0	33,6	62,4	4,0		3,8	7,2	37,6	51,4
35	1,6	19,0	52,6	26,8	0,2	5,2	56,8	37,8	0,8	3,6	48,0	47,6
36	0,4	17,6	55,0	27,0	0,2	14,6	70	15,2	2,0	38,8	48,2	11,0
37		1,2	19,4	79,4		1,6	62,4	36	1,4	13,0	79,8	5,8
43	0,2	19,0	44,8	36,0	0,4	7,8	48,6	43,2	6,0	7,2	20,8	66,0
44	-	2,0	72,4	25,6		3,8	51,4	44,8	0,8	49,6	48,0	1,6
45	0,6	14,8	55,8	28,8		6,4	46	47,6	3,0	7,2	36,2	53,6
46	0,6	7,0	62,2	-30,2		2,2	20,6	77,2	2,8	12,0	57,4	27,8
47	3,8	20,8	44,6	30,8		47	50,8	2,2				
54	0,4	15,2	60,8	23,6	1,0	47	44,8	7,2	3,8	12,6	57,0	26,6

Примітки: "-" - відсутня наявність крохмалю; "+" - мала наявність крохмалю; "++" - середня наявність крохмалю; "+++" - велика наявність крохмалю.

Табл. 2. Прижиттєва кислотність пилку сосни звичайної на клоновій плантації 1977 р.

№ кло-на	рН (кількість пилкових зерен), %											
	рН 2-5	рН 6	рН 7	рН 8	рН 2-5	рН 6	рН 7	рН 8	рН 2-5	рН 6	рН 7	рН 8
2003 р.					2004 р.				2005 р.			
19	56,0	19,2	1,8	3,8/19,2	51,0	23,6		11,2/14,2		39,2	40,8	-/20
21	28,6	57,4	4,4	0,2/9,4	40,8	44,4	2,0	0,4/12,4				
22	41,0	58,4		0,4/0,2	47,2	40,2	12,6		20,2	14,2	38,6	1,2/25,8
31	31,8	47,6	3,0	0,6/17	93,2	5,4	1,4					
32	36,0	46,2	6,6	-/11,2		79,4	11,4	1,6/7,6	31,6	42,0	3,8	6,6/16
33	39,8	43,0	3,0	0,2/14					2,4	47,2	0,6	15,2/34,6
34	25,2	50,2	2,4	2,2/20		88,8	11,2		10,8	31,0	17,0	5,8/35,4
35	54,2	39,2	4,8	0,4/1,4	35,4	42,8	5,6	-/1,8	3,4	46,4	4,0	7,6/38,6
36	32,0	47,6	7,0	0,2/13,2	43,0	50,8	5,4	-/0,8	31,8	46,0	18,8	0,8/2,6
37	27,4	55,8	1,4	0,2/15,2	63,4	18,6	18,0		10,0	54,2	21,4	4,0/10,4
43	35,4	47,6	5,4	0,2/11,4	41,4	34,0	22,8	0,4/1,4	4,0	37,2	3,4	9,8/45,6
44	23,0	77,0			35,8	43,8	3,2	-/17,2	0,6	54,8	43,0	1,0/0,6
45	8,4	52,2		1,2/38,2	24,2	62,6	7,0	-/6,2	25,2	47,2	8,6	0,2/18,8
46	48,0	35,2	2,2	0,2/14,4	27,0	18,4	2,0	0,2/52,4	46,8	28,8	22,8	-/1,6
47	43,0	38,8	3,0	0,2/15	4,6	84,8	8,4	-/2,2				
54	19,6	54,2	6,8	0,2/19,2	4,4	68,6	27,0		6,8	43,0	33,2	1,4/1,6

Примітки: рН 2-5 – малиново-червоний, рН-6 рожевий, рН 7-оранжевий, рН 8 – жовтий у чисельнику, жовто-рожевий у знаменнику

Табл. 3. Вміст крохмальних зерен на родинній плантації та у випробних культурах

№ ПОТОМ-ства	Кількість клітин, %							
	2004 р.				2005 р.			
	–	+	++	+++	–	+	++	+++
Родинна плантація 1981 р.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19		10,0	58,2	31,8				
20		26,2	59,4	14,4		9,8	57,4	32,8
20 ₁	3,0	75,8	20,6	0,6				
21	0,2	16,2	43,2	40,4		1,2	1,8	8,8
22	11,0	36,0	40,2	12,8		4,0	11,2	47,6
22 ₁	10,0	56,0	32,6	1,4				
31	0,6	5,8	89,0	4,6	2,0	63,0	33,6	1,4
32	0,2	4,6	89,6	5,6	5,2	5,0	49,4	40,4
33	0,4	5,8	71,6	22,2	2,0	3,8	36,8	57,4
36	0,6	70,8	27,8	0,8		37,8	28,6	33,6
37	1,0	58,8	39,4	0,8	5,2	21,2	65,6	8,0
38	1,0	47,8	42,0	9,2				
38 ₁		7,0	38,0	55,0				
43	0,6	15,4	49,0	35,0				
43 ₁	0,8	25,2	56,2	17,8				
44	2,6	52,4	41,2	3,8		32,4	64,6	3,0
44 ₁	0,4	32,4	39,2	28,0				
45		9,4	69,8	20,8	4,6	59,6	30,8	5,0
47					1,0	5,2	53,2	40,6
47 ₁					4,0	4,2	28,0	63,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Випробні культури 1981 р.								
21					0,2	23,4	71,6	4,8
22	1,6	14,4	57,4	26,6				
33	15,6	61,4	21,4	1,6	1,4	6,0	67,0	25,6
33 ₁	8,4	62,6	29,0					
36	0,2	21,6	74,0	4,2		16,2	72,6	11,2
36 ₁	0,6	83,8	14,2	1,4				
37					0,4	3,4	37,2	59
44					3,6	56,2	38,8	1,4
45	3,2	14,6	72,0	10,2	1,0	12,0	76,6	10,4
45 ₁	4,2	18,4	65,4	12,0				
46	3,0	33,4	40,6	23,0	5,6	26,0	57,8	10,6
46 ₁	10,4	78,2	10,4	1,0				
46 ₂	0,4	78,6	21,0					
46 ₃	1,0	10,6	77,6	10,8				
47	6,8	37,4	43,8	12,0	0,6	32,6	56,6	10,2
47 ₁	6,6	30,0	53,2	10,2				
47 ₂		2,6	82,8	14,6				
47 ₃	5,8	24,6	61,8	7,8				
54	0,8	63,0	34,4	1,8	1,6	30,2	65,2	3,0

Примітки: "-" відсутня наявність крохмалю; "+" – мала наявність крохмалю; "++" – середня наявність крохмалю; "+++" – велика наявність крохмалю.

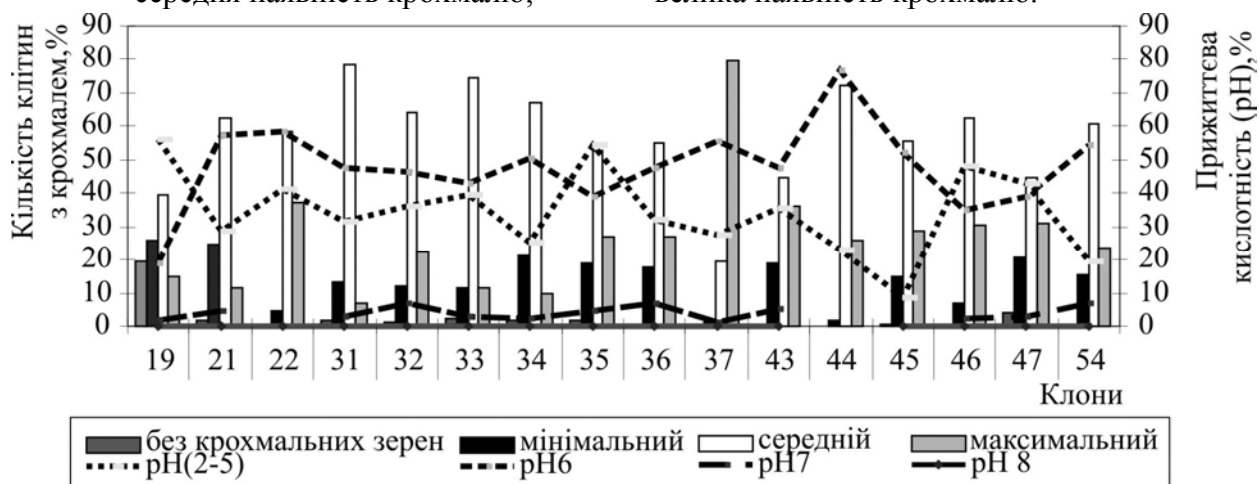


Рис. 1. Вміст крохмальних зерен і прижиттєвої кислотності пилку у клонів на плантації 1977 р. у 2003 р.

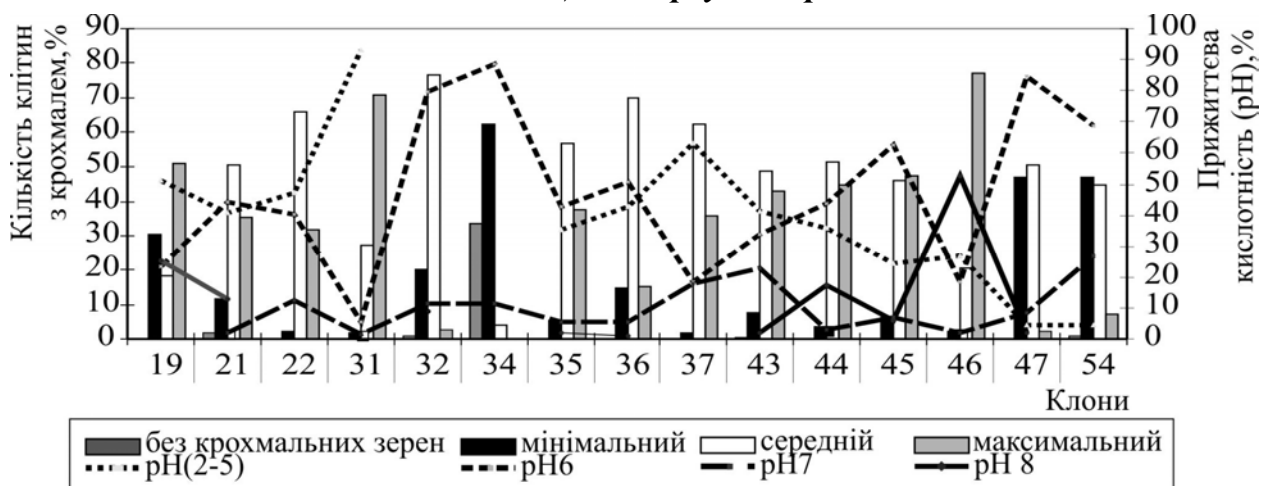


Рис. 2. Вміст крохмальних зерен і прижиттєвої кислотності у клітинах пилку у клонів на плантації 1977 р. у 2004 р.

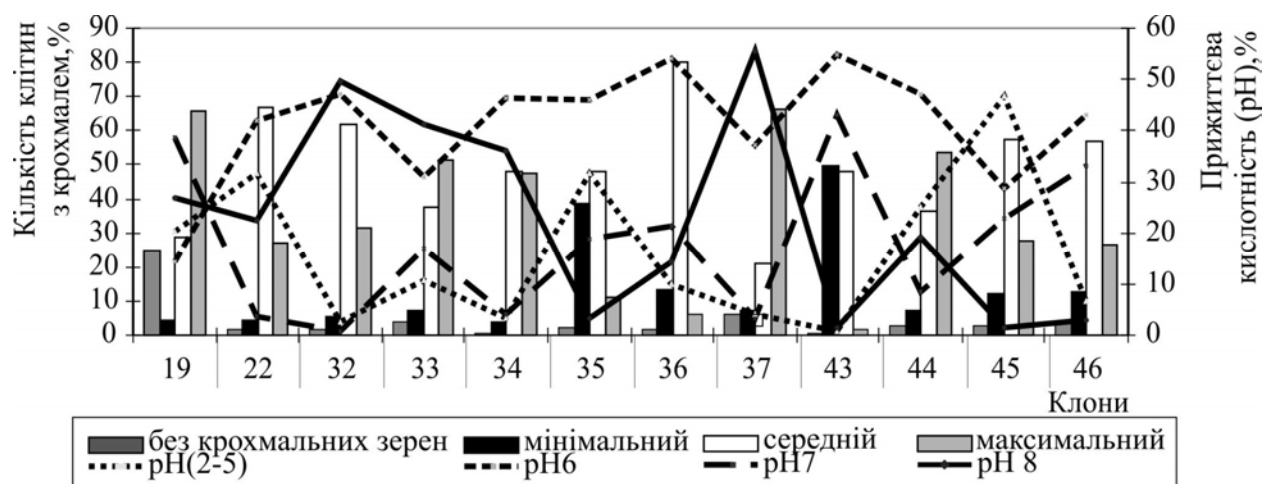


Рис. 3. Вміст крохмальних зерен і прижиттєвої кислотності пилку у клонів на плантації 1977 р. у 2005 р.

Кількість клітин пилку з максимальним вмістом крохмалю (++++) у сосни виявлено на клоновій плантації у 2003 р. (табл. 1, рис. 1), яка змінюється в межах 6,6-79,4 %, у 2004 р. – 2,6-70,8 %, у 2005 р. – 1,6-66,0 %. Найбільше таких клітин було у клона № 37 (79,4 %) у 2003 р., у 2004 – у трьох клонів: №46, 31, 19 (77,5, 70,8, 51,2 %) і у 2005 р. – в чотирьох: № 22, 43, 34, 45 (65,8, 66,0, 51,4, 53,6 %), а найменше – у клонів №31, 34, 33, 21, 19 (6,6, 10,0, 11,6, 15,0 %) у 2003 р.; у 2004. – № 47, 32, 54 (2,2, 2,6, 7,2 %); у 2005 р. – № 44, 37, 36 (1,6, 5,8, 36 %). У 2004 р. відсоток клітин з великим вмістом крохмалю у насінневих потомств плюсових дерев сосни на родинній плантації становив від 0,8 до 40 %, у 2005 р. – 8,8-57,4 %, у напівсібсів сосни у випробних культурах – 1,0-26,6 % у 2004 р. та 1,4-25,6 % у 2005. Незначну кількість клітин з високим вмістом крохмалю на родинній плантації виявлено у 2004 р. у потомств № 36, 37, 31, 32, 22₁, 20₁, 38, 44 (0,8, 0,8, 4,6, 5,6, 1,4, 0,6, 9,2, 3,8 %), у 2005 р. – № 31, 44, 45, 37, 21 (1,4, 3, 0, 5,0, 8,0, 8,8 %). У випробних культурах 1989 р. у напівсібсів відмічено найменшу кількість клітин з великою наявністю крохмалю як у 2004 р. так і у 2005 р.

У 2003 р. кількість клітин пилку з мінімальним вмістом крохмалю (+) у клонів сосни змінюється від 2,0 до 26 %, у 2004 р. – 1,6-62,4 %, у 2005 р. – 4,4-49,6 %, у напівсібсів на родинній плантації у 2004 р. – 5,8-75,8 %, у 2005 р. – 4-37 %, у насінневих потомств сосни у випробних культурах у 2004 р. – 2,6-78 %, у 2005 р. – 3,4-56,2 %. За три роки спостережень найбільший відсоток клітин пилку з мінімальним вмістом крохмалю у 2004 р. виявлено у клона № 34 (62,4 %), потрібно відзначити, що у цього ж потомства – помічено значну кількість клітин пилку (33,6 %) без крохмальних зерен. На родинній плантації, як і у випробних культурах, у насінневих потомствах плюсових дерев відзначено значний відсоток клітин з мінімальним вмістом крохмалю, яких у середньому нараховується 30,9 і 39,7 % у 2004 р., а у 2005 р. – такий відсоток клітин зменшився до 21,0 і 22,9 %. На клоновій плантації середній відсоток клітин у 2003 р. становив 14,4 %, у 2004 р. – 17,6 і у 2005 р. – 14.

Наявність максимальної кількості клітин пилку у сосни з середнім вмістом крохмалю (++) характерна як для клонів, так і напівсібсів. За роки досліджень, більш менш стабільний відсоток клітин пилку з середнім вміс-

том крохмалю, виявлений у клона № 35 (52,6, 56,8, 48 %). У випробних культурах сосни потомства № 46 і 47 мають незначну різницю відсоткового розподілу кількості клітин пилку з різним вмістом крохмалю за 2004 р., де кількість клітин без крохмалю становила 3,0 і 6,0 % відповідно, – мінімальна – 33,4 і 37,4 %, – середня – 40,6 і 43,8, – максимальна – 12 % в обох потомств; у 2005 р. – клітини без крохмалю – 5,6 і 0,6 %, – мінімальна – 26,0 і 32,6 %, – середня – 57,8 і 56,6 %, максимальна – 10,6 і 10,2 %.

Відомо, що прижиттєва кислотність (рН) впливає на активність біологічних каталізаторів (ферментів), які стимулюють життєздатність пилку при заплідненні. Більша частина хімічних реакцій, які протікають в організмі регулюється ферментами, тобто білковими молекулами, які виконують функцію каталізаторів [2]. Дуже важливий вплив на каталітичну активність ферментів є рН. Кожний фермент проявляє свою дію, зазвичай, в межах доволі вузької зони значень рН, в якій каталітична активність ферментів найвища і є оптимальною [4]. При кислій і слабокислій реакціях у пилкових зернах (рН 2-5 і 6) активність цих ферментів найбільша, а при лужній (рН 8) – вона значно знижується. Наявність кислої реакції (рН 2-5) у пилкових зернах спостерігається як у насінневих так і у вегетативних потомствах і змінюється у клонів від 4,4 до 93,2 % (табл. 2, 4); у родинній – від 0,4 до 88,2 %; у випробних культурах – від 0,8 до 91,2 %.

На основі досліджень на клоновій плантації (табл. 2, рис. 1-3) наявність кислої реакції у клітинах пилку помічено у 2003 р., яка змінюється від 8,4 до 54,2 %; у 2004 р. – 4,4-93,2 %; у 2005 р. – 4-46,8 %. На родинній плантації цей показник змінюється у 2004 р. в межах 0,4-88,2 %, у 2005 р. – 0,4-74,6 %; у випробних культурах у 2004 р. – 2,8-91,2 %, у 2005 р. – 2,6-26,8 %. За всі роки спостережень слабоекисла реакція пилку (рН 6) характерна як для більшості клонів так і напівсібсів (табл. 4). Низький відсоток нейтральної прижиттєвої кислотності (рН 7) виявлений у клітинах пилку у клонів на плантації. За роки спостережень цей показник на клоновій плантації змінюється від 1,4 до 6,8 % у 2003 р., у 2004 р. він збільшується від 2-22,8 % і у 2005 р. досягає максимального значення – 0,6-40,8 %. Аналіз даних табл. 2, 4 показує, що у клонів відсоток клітин пилку нейтральної рН значно вищий, ніж у напівсібсів і змінюється від 2,2-74,8 % у 2004 р., у 2005 р. – 0,6-57 %, на родинній плантації та у випробних культурах у 2004 р. – 0,6-17,2 %, у 2005 р. – 5,6-71,4 %. Найнижчий відсоток клітин відмічений з лужною реакцією (рН 8) як у клонів, так і у напівсібсів. У 2003 р. цей показник на клоновій плантації становив 0,2-3,8 %; у 2004 р. – 0,2-11,5 %; у 2005 р. – 0,2-15,2 %; на родинній плантації у 2004 р. – 0,6-12,6 %; у 2005 р. – 1,4-35 %, у випробних культурах у 2004 р. – 0,2-5,6 %; у 2005 р. – 0,4-4,4 %. Між вмістом крохмалю у клітинах пилку кореляційний зв'язок слабкий і недійсний.

Висновки. При вивченні пилку сосни звичайної у клонів та напівсібсів було виявлено, що пилки з середнім вмістом запасного крохмалю виявлений у більшості клітин пилку, як у насінневих так і у вегетативних потомств. У клонів наявність крохмальних зерен – вища ніж у напівсібсів. Прижиттєва кислотність в більшою мірою у вегетативних і насінневих потомств змінюється в межах нейтральної, але кисла реакція вища у пилюнок клонів, ніж у напівсібсів.

Табл. 4. Прижиттєва кислотність пилку сосни звичайної на родинній плантації та у випробних культурах

рН (кількість пилкових зерен), %								
№ кло- на	рН 2-5	рН 6	рН 7	рН 8	рН 2-5	рН 6	рН 7	рН 8
	2004 р.				2005 р.			
Родинна плантація 1981 р.								
19	18,6	37,4	2,2	-/41,8				
20	15,4	73,0	11,6		4,8	28,8	11,0	1,6/53,8
20 ₁	76,4	14,8	8,8					
21	15,0	31,4	53,6		34,0	24,2	2,6	35,0/4,2
22	4,4	56,6	6,4	12,6/20	7,6	23,0	37,2	4,8/27,4
22 ₁	0,4	67,0	32,2	0,6/-				
31	2,0	94,0	4,0		0,4	20,4	79,2	
32	7,8	44,2	48,0		9,8	30,6	53,6	-/6,0
33	38,8	53,0	8,2		14,0	36,2	9,0	-/40,8
36	5,8	87,8	6,4		74,6	8,6	0,6	5,0/11,2
37	11,8	78,0	10,2			57,8	0,6	1,4/40,2
38	18,0	48,0	9,4	0,6/24				
38 ₁	18,4	70,6	11,0					
43	17,8	30,8	48,0	1,6/1,8				
43 ₁	16,2	53,8	1,0	0,6/28,4				
44	0,6	24,6	74,8		0,4	42,6	57,0	
44 ₁	13,8	52,8	32,0	1,4/-				
45	88,2	9,6	2,2			88,6	7,6	3,8/-
47						35,6	5,6	1,4/57,4
47 ₁						37,0	7,8	12,4/42,8
Випробні культури 1989 р.								
21					26,0	31,0	40,4	2,6/-
22	12,4	75,8	9,8	-/2,0				
33		83,6	16,4		9,2	24,6	62,2	1,2/2,8
33 ₁	25,2	56,8	11,6	1,2/5,2				
36	10,8	83,0	6,0	0,2/-	8,6	52,8	5,6	4,4/28,6
36 ₁	4,6	87,4	6,4	0,4/1,2				
37					26,8	22,8	49,0	1,4/-
44					2,4	66,0	31,6	
45	5,8	89,6	4,6			28,8	71,2	
45 ₁	55,4	27,0	9,4	-/8,2				
46	35,6	50,4	13,8	0,2/-	4,8	49,4	45,4	0,4/-
46 ₁	0,8	89,0	10,2					
46 ₂	6,6	80,4	12,4	0,2/0,4				
46 ₃	83,8	14,2	2,0					
47	12,0	81,6	6,4		2,6	26,0	71,4	
47 ₁	2,8	80,0	17,2					
47 ₂	91,2	8,2	0,6					
47 ₃	63,4	28,2	8,4					
54	9,6	84,8	5,6	5,6/-	6,4	36,6	57,0	

Примітки: рН 2-5 – малиново-червоний, рН 6 рожевий, рН 7-оранжевий, рН 8 – жовтий у чисельнику, жовто-рожевий у знаменнику

Література

1. Голубинський І.Н. Биология прорастания пыльицы. – К. : Вид-во "Наук. думка". – 1974. – 236 с.
2. Кемп П. Армс К. Введение в биологию. – М. : Изд-во "Мир". – 1988. – 665 с.
3. Кириченко О.І., Дешко Л.О. Вивчення пилку сосни звичайної у географічних культурах // Лісівництво і агролісомеліорація. – 1999. – Вип. 96. – С. 47-51.
4. Кретович В.Л. Биохимия растений. – М. : Изд-во "Высш. шк." – 1986. – 502 с.
5. Резникова С.А. Цитология и физиология развивающегося пыльника. – М. : Изд-во "Наука", 1984. – С. 13-35.
6. Терещенко Л.І. Життєздатність мікроспор та особливості росту пилкових трубок сосни звичайної // Матеріали міжнародної ювілейної наукової конференції "ЛІС, НАУКА, СУСПІЛЬСТВО", присвяченої 75-річчю із дня заснування УкрНДІЛГА (30-31 березня 2005 р., м. Харків). – Харків, 2005. – 133 с.

УДК 630*9: 631.57

Ст. наук. співроб. О.П. Рябоконт¹, канд. с.-г. наук;
ст. наук. співроб. В.А. Головашкін¹; ст. наук. співроб. В.А. Ігнатенко², канд.
с.-г. наук; мол. наук. співроб. В.П. Самодай²

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАНДШАФТНОЇ РОСЛИННОСТІ УКРАЇНИ

Вперше запропоновано оптимізацію структурно-функціональної організації екосистем агролісосадових ландшафтів. Рекомендовано певне екологічно збалансоване співвідношення корінних едифікаторів природи на вітроламних позиціях, схилих землях і рівнинах із використанням відповідних видів рослинності: дуба звичайного і його "шуби" – липи дрібнолистої; деревних порід з високими споживчими властивостями: яблуні, груші, горіха волоського, абрикоса, сливи, вишні, глоду, кизилу та інших; зернових і просапних сільськогосподарських культур у рівнинних умовах. Розглянуто екологічні, господарські і лісівничі у разі застосуванні такого способу.

Senior research officer A.P. Ryabokon¹; senior research officer V.A. Golovashkin¹;
senior research officer V.A. Ignatenko²; junior research officer V.P. Samoday²

The optimization of landscape vegetation in Ukraine

For the first time the optimization of structural & functional organization of agroforest and garden landscapes was proposed. Certain ecologically balanced ratio of native natural ediphytators was recommended on wind-break positions, on slopes and plain lands by using of proper tree species: *Quercus robur* and its "fur-coat" – *Tilia coradata*; tree species with high consumer properties: *Malus sylvestris*, *Pyrus communis*, *Juglans regia*, *Armeniaca*, *Prunus domestica*, *Cerasus*, *Crataegus*, *Cornus*; cereals and other agricultural plants in plain conditions. Ecological, management and forestry advantages are shown for this method.

Стихійна неконтрольована діяльність людини протягом сторіч в Україні призвела до знецінення деревно-чагарникового покриву ландшафтів у різних лісорослинних зонах, до зміни його малоцінними видами. У ринкових умовах виникає нагальність перегляду поглядів та оцінки тієї чи іншої породи і переорієнтація на види, цінні в екологічному, соціальному та економічному аспектах.

Раніше вздовж Дніпра до його гирла простиралися цінні діброви, які були знищені протягом сторіч, а сьогодні у багатьох населених пунктах лісостепової зони не можна відшукати дуба звичайного – найбільш високоякісної деревної породи українських лісів.

¹ Український НДІ лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького (Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Amelioration named after G.M. Visotsky)

² Краснотростянецька ЛНДС УкрНДІЛГА (Krasnotrotyanetska Forest Research Station of UkrIFFA)