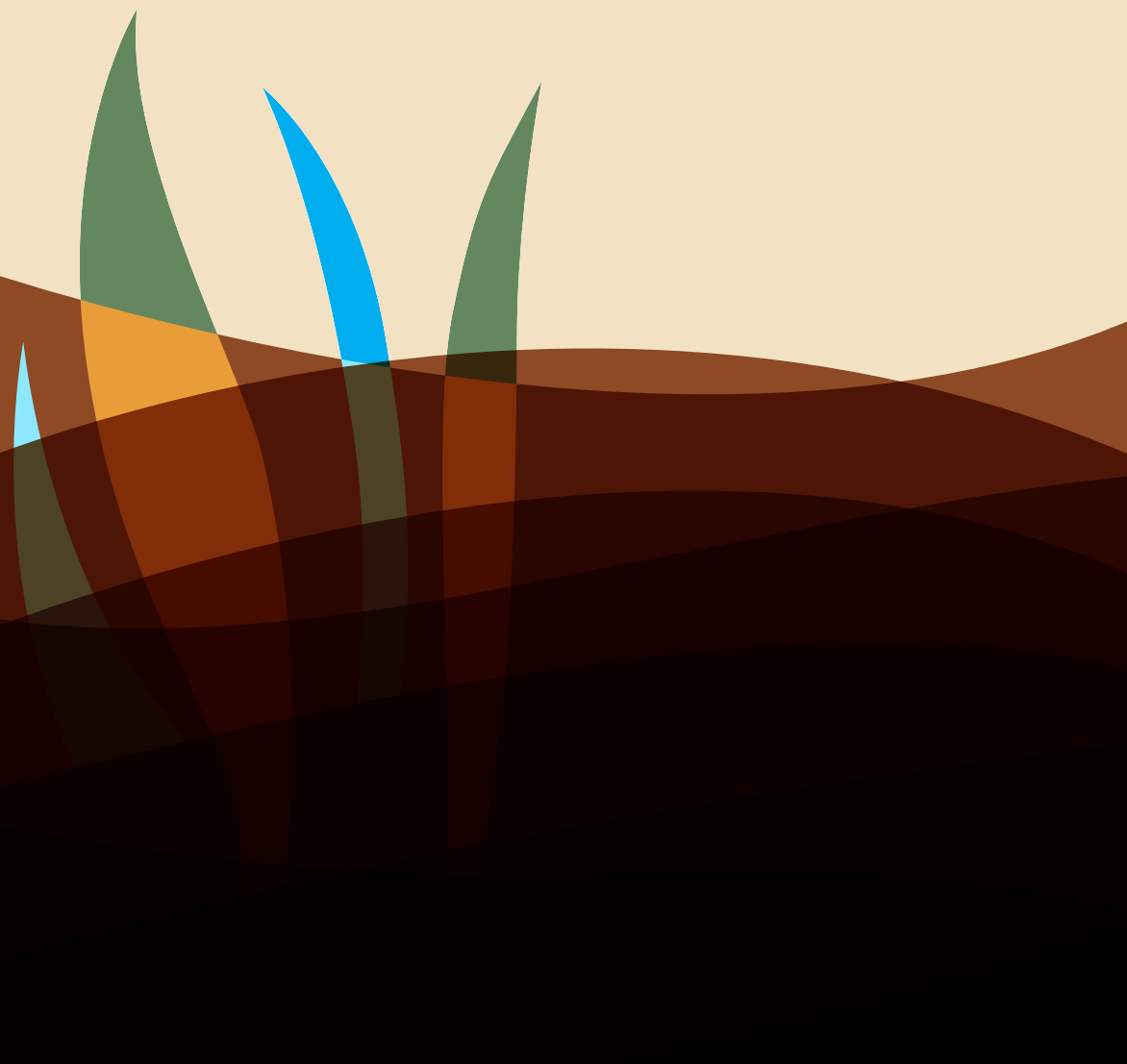


ACTA CARPATHICA 17



Acta Carpathica
17

Rzeszów 2014

Publikacja dofinansowana ze środków UE w ramach projektu
„Integracja środowisk naukowych obszaru pogranicza Polsko-Ukraińskiego”
i grantu MNiSzW, decyzja nr 3029/PBU/0755/11/13/2014/2
Jej treść nie odzwierciedla poglądów UE,
a odpowiedzialność za zawartość ponosi Uniwersytet w Rzeszowie.

Redaktor: Jan Gąsior
Swietłana J. Wołoszańska
Bernadeta Alvarez
Weronika Janowska-Kurdziel
Dorota Grabek-Lejko
Wasył Stachiw
Witalij Fil

Opracowanie redakcyjne i korekta: Zespół Projektowy

Projekt okładki: Piotr Wisłocki

Wydawca: Katedra Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii
Wydział Biologiczno-Rolniczy Uniwersytetu Rzeszowskiego
ul. M. Ćwiklińskiej 2
35-601 Rzeszów
Polska

wspólnie z Wydawnictwem Uniwersytetu Pedagogicznego w Drohobyczu
Wydział Biologiczny
ul. I. Franka 24
82-100 Drohobycz
Ukraina

ISBN 978-83-7667-162-8
ISBN 978-966-384-302-5

Skład, łamanie, druk i oprawa: Mitel, ul. Baczyńskiego 9
35-210 Rzeszów

Nakład 100 egz.

SPIS TREŚCI/CONTENTS

JAN GAŚSIOR, NATALIA MATŁOK

Systemy gospodarowania w województwach pogranicza polsko-ukraińskiego – przewodnik trasy terenowej konferencji naukowej po Kotlinie Sandomierskiej i Roztoczu (16–18 wrzesień 2014)

Funkcjonowanie gleby typu bielicy w obrębie wydmy piaszczystej w Majdanie Sieniawskim	5
Działalność Zakładu Doświadczalnego Oceny Odmian w Nowym Lublińcu	7
Stare Brusno – kamieniarka	15
Fortyfikacje „Linia Mołotowa”	17
Osada Kresowa w Baszni Dolnej	19
Horyniec Zdrój	20
Zespół cerkiewny w Radrużu	21
Stanowisko geologiczne w Dziewięcierzu	24
Geopark „Kamienny Las na Roztoczu” w Siedliskach	25
Komarów – największy w historii i ostatni bój kawaleryjski XX wieku	27
Zamość miasto doskonałe	28
Roztoczański Park Narodowy w Zwierzyńcu	30
Ulanów miasto tradycji flisackiej	31
Literatura	34
Farming systems in the provinces of the Polish-Ukrainian border – a tour guide of the field conference on the Sandomierz Basin (summary)	35
Системи сільського господарства в воєводствах та областях польсько-українського прикордоння – путівник маршруту науково-практичної конференції по Сандомирській низовині та Розточчю (реферат)	43

FUNKCJONOWANIE GLEBY TYPU BIELICY W OBRĘBIE WYDMY PIASZCZYSTEJ W MAJDANIE SIENIAWSKIM

Mezoregion *Płaskowyżu Tarnogrodzkiego* zajmujący północną część województwa podkarpackiego zbudowany jest z osadów polodowcowych silnie zróżnicowanych pod względem uziarnienia. W jego części graniczącej z *Roztoczem* występują osady piaszczyste, lokalnie tworzące piaszczyste wydmy paraboliczne. Ich geneza wiąże się z plejstocенską równiną sandrową [12] uformowaną w strefie klimatu peryglacialnego w okresie *Allerodu*, młodszego *Dryasu* i okresie *preborealnym* [19]. Suche i porywiste zachodnie, południowo-zachodnie i północno-zachodnie wiatry wywiewając i przenosząc na duże odległości drobne mineralne ziarna podłoża, toczyły po powierzchni ziarna frakcji piasku i formowały z nich wzgórza piaskowe [33] w postaci rzędów wydm poprzecznych (których oś podłużna była prostopadła do kierunku wiatru). W okresie holocenu zmieniające się warunki siedliskowe (przede wszystkim klimatyczne i podniesienie się poziomu wód gruntowych) i ekspansja roślin wpłynęły na stopniową stabilizację wydm [11]. W częściach wydm niżej położonych, a więc bardziej wilgotnych pojawiała się roślinność stabilizująca wydmy, równocześnie stanowiąca przeszkodę zatrzymującą nawiewany materiał, zaś w miejscach, gdzie piasku było więcej i był on bardziej suchy i pozbawiony roślinności, ulegał on dalszemu przemieszczaniu zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru. Prowadziło to do ugięcia osi podłużnej wydmy poprzecznej (niekiedy przerwania jej ciągłości) i formowania wydmy parabolicznej [7], której stok dowietrzny jest bardziej łagodny i wklęsły, zaś stok zawietrzny bardziej stromy i wypukły [3, 27]. Współcześnie teren ten pokryty jest naturalnymi ekosystemami leśnymi [15, 17, 18] rzadko poroździelanym uprawami rolniczymi [21]. Dominującym typem funkcjonujących w jego obrębie gleb są gleby bielcowe i rdzawe [20, 2].

W miejscowości Majdan Sieniawski (gm. Adamówka, pow. Przeworsk) o fałisto-pagórkowatej rzeźbie terenu i deniwelacji dochodzącej do 30 metrów w obrębie wyraźnie zaznaczonej w terenie piaszczystej wydmy parabolicznej odsłonięto trzy przekroje glebowe kilkumetrowej długości charakteryzujące proces glebowy. Wydma przypominająca swoim kształtem literę „V”, skierowaną ostrym kątem (około 50°) ku wschodowi i ramionami północnym o długości 950 metrów i południowym o długości 1250 metrów kulminowała na wysokość około 6–7 metrów powyżej przyległego terenu. Charakterystyczną cechą ekosystemu glebowego wydmy jest przemywny (perkolacyjny) typ gospodarki wodnej i oligitroficzne siedlisko boru sosnowego co predestynuje proces bielcowania [22]. Poszczególne poziomy genetyczne gleby są wyraźnie wykształcone morfologicznie niezależnie od lokalizacji [fot. 1].

Trójdzielny poziom organiczny (O) składa się z podpoziomu próchnicy nadkładowej z mało zmienionych, brunatnych i szarobrunatnych obumarłych resztek roślinnych i razem z zalegającym pod nim podpoziomem fermentacyjnym składającym się z silniej rozłożonych resztek organicznych o barwie ciemnobrunatnej (czarnej) o cechach butwiny ma miąższość od 1,0 do 1,5 cm. Podpoziom



Fot. 1. Odslonięcie bielicy w obrębie wydmy.

humifikacyjny (O_h) zalegający na mineralnym podłożu wykazuje od 2,0 do 3,0 cm miąższości. Mineralny poziom próchniczny (A) o barwie ciemnoszarej ma jednakową miąższość 4,0 cm, jest silnie kwaśny o odczynie od 2,74 do 3,67 pH i zawiera od 7,10 do 32,20% substancji organicznej [tab. 1], co wynika z podobnych uwarunkowań ekologicznych. Poziom próchniczny przechodzi stopniowo/ (zaciekami) w szarobiały (miejscami jasnopopielaty), bezstrukturalny poziom eluwalny (E_s), o uziarnieniu piasku luźnego (udział frakcji drobniejszych – o \emptyset poniżej 0,05 mm w granicach błędu oznaczenia), o miąższości od 8,0 do 15 cm. Z poziomu tego podczas bardzo powolnego procesu wietrzenia minerałów zostają uwalniane określone jony, z których zasadowe są natychmiast wypłukiwane poza obręb profilu glebowego, zaś tlenki żelaza i glinu znacznie wolniej. Jego kwasowość hydrolityczna jest relatywnie duża od 4,20 do 9,10 $\text{cmol}(+)\cdot 100\text{g}^{-1}$ gleby, przy udziale kationów zasadowych w obsadzie kompleksu sorpcyjnego od 6,7 do 10,2%. Zawartość przyswajalnych form [tab. 2] fosforu, potasu i magnezu w tym poziomie jest niska – od 1,08 do 2,09 $\text{cmol P}_2\text{O}_5\cdot 100\text{g}^{-1}$ gleby – od 1,50 do 2,29 $\text{cmol K}_2\text{O}\cdot 100\text{g}^{-1}$ gleby – od 1,69 do 2,34 $\text{cmol Mg}\cdot 100\text{g}^{-1}$ gleby. Na głębokości od 16,5 do 22,0 cm zalega strop poziomu wmycia (iluwalny), który jest barwy brunatnordzawej, dwudzielny (B_h i B_s) o łącznej miąższości od 37 do 48 cm i silnie kwaśny (typowy dla bielicy typowych – Albic Podzol – tab. 3). Tworzy się on na skutek intensywnego wietrzenia glinokrzemianów pod wpływem przemieszczających się kwasów humusowych, co prowadzi do wzrostu koncentracji jonów żelaza i glinu, w wyniku czego kompleksy metaloorganiczne tracą swoją rozpuszczalność i wytrącają się na ziarnach glebowych. Pod poziomem iluwalnym Albic Podzol [tab. 2] zalega mało zmieniona przez procesy glebotwórcze skała macierzysta.

Tabela 1. Wybrane właściwości fizykochemiczne poszczególnych poziomów genetycznych gleby typu bielicy na wydmie piaszczystej w Majdanie Sieniawskim (zakres wartości)

Poziom genetyczny	Substancja organiczna [%]	pH w 1 mol (+)-dm ⁻¹	Hh	S	T	V [%]
			cmol (+)·100g ⁻¹ gleby			
O _h	34,6–40,6	2,83–2,92	29,2–45,4	5,4–9,0	34,8–54,4	11,8–16,6
A	7,1–40,6	2,74–3,68	3,7–12,4	0,3–2,9	4,1–45,9	7,4–8,8
E _s	0,38–5,21	3,72–4,16	4,2–9,1	0,3–0,8	4,5–9,9	6,7–10,2
B _h	0,09–2,57	4,47–4,53	2,4–2,7	0,1–0,9	2,8–3,6	1,8–25,0
B _s	0,00	4,61–4,72	1,0–1,4	0,0–0,5	1,4–1,9	0,0–29,2
C	n.o.	4,57–4,47	0,9–1,1	0,1–0,3	0,9–1,3	10,0–19,4

Tabela 2. Zawartość przyswajalnych form składników pokarmowych w glebie poszczególnych poziomów genetycznych bielicy w Majdanie Sieniawskim (zakres wartości)

Poziom genetyczny	Przyswajalne formy		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg
	mg·100g ⁻¹ gleby		
Oh	2,9–5,6	11,3–16,9	3,7–5,2
A	1,9–2,7	2,3–7,4	1,9–3,9
Es	1,1–2,1	1,3–1,5	1,7–2,3
Bh	1,1–3,4	0,3–1,7	1,2–2,9
Bs	1,4–2,7	0,4–1,4	1,8–2,7
C	1,6–2,1	0,5–0,9	1,0–4,7

Tabela 3. Korelacja gleb typu bielicy według Systematyki gleb Polski (16) i WRB (4)

Systematyka	WRB
Podtyp: typowe	Albic Podzol
Podtyp: orsztynowe	Orsteinic Albic Podzol
Podtyp: stagnobelice	Albic Stagnic Podzol
Podtyp: glejobelice typowe	Albic Gleyic Podzol
Podtyp: glejobelice orsztynowe	Orsteinic Gleyic Podzol

DZIAŁALNOŚĆ ZAKŁADU DOŚWIADCZALNEGO OCENY ODMIAN W NOWYM LUBLIŃCU

Zakład Doświadczalny Oceny Odmian w Nowym Lublińcu pow. Lubaczów utworzony w 1967 roku, jest jedną z pięćdziesięciu stacji doświadczalnych Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych, których celem jest stymulowa-

nie innowacji w hodowli roślin i nasiennictwie oraz wspieranie wdrażania postępu biologicznego w praktyce rolniczej. Specyfiką stacji jest lokalizacja we wschodniej części woj. podkarpackiego silnie podlegającej wpływom klimatu kontynentalnego, a w doświadczeniach są tu gatunki roślin rolniczych i ogrodniczych charakterystyczne dla mezoregionu *Płaskowyżu Tarnogrodzkiego* [fot. 2].



Fot. 2. Wizyta na polach doświadczalnych ZDOO w Nowym Lublińcu.

Jednolite dla całej sieci doświadczalnictwa terenowego COBORU ogólne warunki i metody zakładania i prowadzenia badań polowych, wykonywanych obserwacji i pomiarów w czasie wegetacji, zbioru i oznaczeń polowych i laboratoryjnych umożliwiają właściwe porównanie wyrównania i trwałości odmian oraz ich wartości gospodarczej na obszarze całej Polski. Przykładowo w różnych typach doświadczeń z ziemniakami przeprowadza się następujące obserwacje, oceny i pomiary oraz oznaczenia polowe i laboratoryjne, które odnotowujemy w zeszytach polowych i innej dokumentacji:

Obserwacje wegetacji roślin

1. Pełnia wschodów – oznacza termin w którym wzeszło co najmniej 75% roślin na poletku (tj. 75 roślin przy poletkach 100 punktowych). Jako wzeszłe traktuje się te rośliny, które wykształciły 6–8 liści na pędzie głównym. Obserwacje przeprowadza się dla każdego poletka.

2. Liczba dni od posadzenia do wschodów. Oblicza się uwzględniając datę sadzenia.

3. Ocena wschodów. Przeprowadza się w czasie pełni wschodów i podaje w skali 9-stopniowej, uwzględniając wyrównanie i rozwój roślin na poletku (wg tab. 4).

Tabela 4. Dziewięciostopniowa skala oceny wschodów

Stopień	Ocena	Opis stanu roślin na poletku
9	bardzo dobry	Rośliny na poletku bardzo wyrównane – wszystkie w tej samej fazie rozwojowej
8		Stan pośredni – stopień 9–7
7	dobry	Rośliny na poletku wyrównane – nie mniej niż 80% roślin w tej samej fazie rozwojowej, zaś pozostałe różnią się o jeden liść na pędzie głównym
6		Stan pośredni – stopień 7–5
5	średni	Rośliny na poletku dość wyrównane – nie mniej niż 50% roślin w tej samej fazie rozwojowej, zaś pozostałe różnią się o 2–3 liście
4		Stan pośredni – stopień 5–3
3	zły	Rośliny na poletku niewyrównane, duże zróżnicowanie stanu zaawansowania rozwoju
2		Stan pośredni – stopień 3–1
1	bardzo zły	Rośliny na poletku niewyrównane, słabe – z liczbą liści od 1 do 10 na pędzie głównym

4. Liczba roślin po wschodach. W czasie 10–14 dni po fazie pełni wschodów należy policzyć rośliny na poletku. W przypadku gdy niewschody przekraczają 10% nominalnego stanu roślin, ustala się przyczynę braku wschodów (brak bulwy, gnicie bulwy itp.)

5. Pełnia kwitnienia. Oznacz fazę w której zakwitło 75% roślin. Mogą występować zaburzenia w kwitnieniu w nawiązaniu do przebiegu warunków pogodowych – opadanie pąków kwiatowych, wtórne kwitnienie oraz genetyczna skłonność do zawiązywania znikomej ilości kwiatostanów. Zjawiska takie należy odnotować w dokumentacji.

6. Liczba dni od wschodów do kwitnienia. Oblicza się uwzględniając datę pełni kwitnienia i pełni wschodów

7. Początek dojrzałości. Oznacza termin gdy 25% roślin na poletku zmienia barwę liści z zielonej na żółtą, a dolne liście oraz pojedyncze łodygi zasychają.

8. Liczba dni od wschodów do początku dojrzałości. Oblicza się uwzględniając datę fazy początku dojrzałości i pełni wschodów.

9. Dojrzałość pełna. Termin w którym co najmniej 75% roślin na poletku zbrązowiło (zaschło). Dla odmian które nie zaschły do zbioru, termin zbioru przyjmuje się za datę pełnej dojrzałości (fakt ten należy odnotować w dokumentacji).

10. Liczba dni wegetacji. Oblicza się uwzględniając datę pełnej dojrzałości i pełni wschodów.

11. Liczba roślin przed zbiorem. W fazie początku dojrzenia roślin należy policzyć rośliny na każdym poletku. W przypadku braku roślin spowodowanym czynnikami pozaodmianowymi (kradzież, zwierzyna) odnotować w dokumentacji powód strat.

12. Reakcja na przymrozki wiosenne. Obserwacje przeprowadzić niezwłocznie po ustąpieniu przymrozków i uwidocznieniu się uszkodzeń na roślinach

nach. Mogą ewentualnie wystąpić przebarwienia, zasychanie liści, zamieranie łodyg itp. Wyniki obserwacji zanotować w „uwagach”.

13. Reakcja na suszę. W długotrwałych okresach bezdeszczowych obserwować reakcję roślin na niedobór wody. Wyniki obserwacji zanotować w „uwagach”.

14. Reakcja na inne niekorzystne zjawiska: uszkodzenia gradowe, wtórną wegetację roślin, reakcję na chemiczne środki ochrony roślin. Ocenia się w skali 9°, bezpośrednio po zaistnieniu zjawiska lub w czasie największego nasilenia objawów. W „uwagach” zamieścić szczegółowe informacje.

Ocena porażenia roślin ziemniaków przez choroby bakteryjne

Czarna nóżka (*Pectobacterium carotovorum* ssp. *carotovora*)

Porażone rośliny mają zahamowany wzrost, ich dolne liście żółkną, później brunatnieją, a górne zwijają się łyżeczkowato. Łodygi u podstawy oraz korzenie czernieją i gniją, a następnie więdną i obumierają. Obserwacje przeprowadza się w dwóch terminach.

1. Czarna nóżka termin 1 (liczba). Należy policzyć, a następnie usunąć z poletek rośliny z objawami choroby przed zwarciem rzędów (2–3 tygodnie po wschodach).

2. Czarna nóżka termin 1 (%). Należy obliczyć procent porażenia uwzględniając liczbę roślin porażonych na poletku i obsadę roślin na poletku po wschodach.

3. Czarna nóżka termin 2 (liczba). Należy policzyć rośliny z objawami choroby w okresie od zawiązywania pąków kwiatowych do początku kwitnienia. Roślin z objawami porażenia nie usuwa się.

4. Czarna nóżka termin 2 (%). Należy obliczyć procent porażenia uwzględniając liczbę roślin porażonych na poletku i obsadę roślin na poletku po wschodach.

5. Razem czarna nóżka (%). Należy obliczyć procent porażenia uwzględniając sumę roślin porażonych na poletku w 1 i 2 terminie i obsadę roślin na poletku po wschodach.

Ocena porażenia roślin ziemniaków przez choroby wirusowe

Gdy rośliny ziemniaków osiągną wysokość 20–30 cm, przeprowadza się na wszystkich poletkach lustrację i określa liczbę roślin z objawami porażenia chorobami wirusowymi.

1. Wirusy – porażenie lekkie (liczba). Na liściach obserwuje się modulację zieleni lub jaśniejsze plamy, które mniej lub bardziej wyraźnie odcinają się od pozostałej powierzchni blaszki liściowej. Wiroza nie wywołuje zmian kształtu powierzchni blaszki liściowej oraz pokroju rośliny i jest powodowana wirusami X, A, Y i M.

2. Wirusy – porażenie lekkie (%). Należy obliczyć procent porażenia uwzględniając liczbę roślin porażonych na poletku i obsadę roślin na poletku po wschodach.

3. Wirusy – porażenie liściozwojem (liczba). Wiroza rozpoczyna się od łyżeczkowatego zwijania starszych dolnych liści roślin, które stają się sztywniejsze i łamliwe (szeleszczące przy zgniataniu). Zmienia się pokrój roślin na „miotlasty”

liście przyjmują ułożenie wertykalne. Na spodniej stronie blaszek liściowych może występować fioletowo czerwone zabarwienie.

4. Wirusy – porażenie liściozwojem (%). Należy obliczyć procent porażenia uwzględniając liczbę roślin porażonych na poletku i obsadę roślin na poletku po wschodach.

5. Wirusy – porażenie ciężkie (liczba). Uwzględnia się sumę roślin z objawami mozaiki pomarszczonej, smugowatości, kędzierzawki, wirozy M, i liściozwoju. Liściozwoj jest oceniany dwukrotnie – jako oddzielna jednostka chorobowa i w zespole porażen wirusami ciężkimi. Mozaika pomarszczona i smugowatość są typowymi objawami porażenia wirusem Y. Na liściach roślin z objawami mozaiki występuje modulacja zieleni i deformacja blaszki liściowej. Silne porażenie prowadzi do zahamowania wzrostu a nawet obumarcia rośliny. Smugowatość przejawia się w formie nekroz głównie „nerwów liści” względnie mozaiki z nekrozami, które rozszerzają się na ogonki liściowe i pędy, tworząc wyraźne ciemne smugi. Z rozwojem roślin dolne liście żółkną i zasychają, dając charakterystyczny liściozwis lub opadzinę, postępujące ku wierzchołkowi. Kędzierzawka jest bardziej zaawansowaną formą mozaiki pomarszczonej, z dodatkowym silnym zahamowaniem wzrostu (skarłowaceniem). Liście na całej roślinie są silnie zdeformowane i silnie pozaginane w dół. Wiroza M objawia się mozaiką i zwijaniem się liści, szczególnie szczytowych (najmłodszych), mogą występować również nekrozy nerwów.

6. Wirusy – porażenie ciężkie (%). Należy obliczyć procent porażenia uwzględniając liczbę roślin porażonych na poletku i obsadę roślin na poletku po wschodach.

Ocena porażenia roślin ziemniaków przez choroby grzybowe

Chorobę wywołują dwa gatunki grzybów z rodzaju *Alternaria* (*A. solani* i *A. alternata*). Porażenie alternariozą wyprzedza w czasie objawy porażenia zarazą ziemniaka *Phytophthora infestans*. Występowanie białoszarego nalotu na spodniej stronie blaszki liściowej na granicy zdrowej i porażonej powierzchni świadczy o występowaniu zarazy ziemniaka. Stopień porażenia określa się w dziesięciostopniowej skali [tab. 5].

Tabela 5. Dziesięciostopniowa skala oceny porażenia przez alternariozę

Stopień	Opis porażenia roślin
9	Brak objawów porażenia na roślinach
8	Stan pośredni – stopień 9–7
7	Porażenie słabe – 1 do 5 nekroz na liściu złożonym
6	Stan pośredni – stopień 7–5
5	Porażenie średnie – 6 do 10 nekroz na liściu złożonym
4	Stan pośredni – stopień 5–3
3	Porażenie silne – ponad 10 nekroz na liściu złożonym
2	Stan pośredni – stopień 3–1
1	Porażenie bardzo silne

Porażenie grzybem *Alternaria solani* wywołuje brązowe plamy, stopniowo powiększające się do około 10 mm, z charakterystycznymi pierścieniami, początkowo na dolnych liściach roślin, a później na pozostałych. Liście przedwcześnie zamierają i zasychają zwisając ku dołowi. Nekrozy wywoływane patogenem *Alternaria alternata* są drobniejsze i barwy czarnej.

Oznaczenia i pomiary w czasie zbioru

Próby do oznaczenia zawartości skrobi (około 12 kg) i struktury plonu – frakcji wielkości bulw (około 50 kg lub 30 kg dla odmian bardzo wczesnych jadalnych w I terminie zbioru) pobiera się w czasie zbioru doświadczeń (bez jakiegokolwiek selekcji) z każdego poletka.

1. Określenie plonu ogólnego bulw z poletka (kg) – przeprowadza się bezpośrednio na polu, z dokładnością do 0,1 kg, odrzucając bulwy z objawami zgnilizny przekraczającej 1/3 powierzchni bulwy.

2. Plon ogólny bulw (dt/ha) – obliczyć na podstawie plonu ogólnego bulw uzyskanych z poletka i powierzchni poletka doświadczalnego.

3. Oznaczenie zawartości skrobi (%) przeprowadza się na wadze elektronicznej lub mechanicznej (wg Reimanna-Parowa). Z pobranej próby wydzielą się dwie naważki o masie 5,0 kg (dokładność do 0,05 kg) bulw oczyszczonych z gleby i bez uszkodzeń, a ważenia dokonuje się w czystej wodzie o temperaturze 17,5°C. Oznaczona zawartość skrobi nie powinna różnić się więcej niż 0,5%.

4. Plon skrobi (dt/ha) oblicza się jako iloczyn plonu ogólnego bulw (dt/ha) i zawartości skrobi (%) podzielone przez 100.

5. Plon handlowy (dt/ha) określa się na podstawie plonu bulw z poletka i struktury plonu, uwzględniając powierzchnie poletka. Plon handlowy odmian bardzo wczesnych, zbieranych w pierwszym terminie (40 dni po wschodach), stanowią bulwy o średnicy poprzecznej powyżej 30 mm, z wyłączeniem bulw spękanych i zdeformowanych oraz z początkowymi objawami zgnilizny. Plon handlowy odmian jadalnych zbieranych po zakończeniu wegetacji stanowią bulwy o średnicy poprzecznej powyżej 35 mm z wyłączeniem bulw spękanych i zdeformowanych oraz z początkowymi objawami zgnilizny.

Oznaczenie struktury plonu bulw

Struktura plonu jest to masa poszczególnych frakcji wielkości wyrażona w procentach masy całej próby. Z próby ogólnej wydzielą się w pierwszej kolejności niezależnie od wielkości bulwy **spękane** – z wyraźnym pęknięciem skórki i widocznym rozdzieleniem struktury miąższu, **zdeformowane** – o wyraźnie zmienionym zarysie kształtu (dzieciuchowatość, paciorkowatość) oraz **chore i gnijące** – których uszkodzona powierzchnia nie przekracza 1/3 powierzchni bulwy (bulwy silniej uszkodzone zostały wcześniej odrzucone) i określa:

1. Masę bulw spękanych (kg)

2. Masę bulw zdeformowanych (kg)

3. Masę bulw chorych i gnijących (kg)

Następnie właściwą część próby dzieli się na frakcje wielkości na sortowniku lub ręcznej kalibrownicy uwzględniając dla odmian bardzo wczesnych w pierwszym terminie zbioru:

4. Masę bulw frakcji o \emptyset poniżej 30 mm (kg)

5. Masę bulw frakcji o \emptyset 31 do 40 mm (kg)

6. Masę bulw frakcji o \emptyset od 41 do 50 mm (kg)

7. Masę bulw frakcji o \emptyset od 51 do 60 mm (kg)

8. Masę bulw frakcji o \emptyset powyżej 60 mm (kg)

Dla doświadczeń zbieranych po zakończeniu wegetacji roślin uwzględnia się następujące frakcje wielkości:

9. Masę bulw frakcji o \emptyset do 35 mm (kg)

10. Masę bulw frakcji o \emptyset od 36 do 50 mm (kg)

11. Masę bulw frakcji o \emptyset od 51 do 60 mm (kg)

12. Masę bulw frakcji o \emptyset powyżej 60 mm (kg)

Suma algebraiczna mas bulw spękanych, zdeformowanych oraz chorych i gnijących oraz wszystkich frakcji wielkości (tzw. próba ogólna), zazwyczaj jest mniejsza od masy próby poddanej analizie (co wiąże się z odpadaniem zanieczyszczeń) i wykorzystywana jest ona do dalszych obliczeń:

13. Udział bulw spękanych (%) – należy obliczyć procent bulw spękanych, uwzględniając masę bulw spękanych i masę próby ogólnej.

14. Udział bulw zdeformowanych (%) – należy obliczyć procent bulw zdeformowanych, uwzględniając masę bulw zdeformowanych i masę próby ogólnej.

15. Udział bulw chorych i gnijących (%) – należy obliczyć procent bulw chorych i gnijących, uwzględniając masę bulw chorych i gnijących oraz masę próby ogólnej.

Dla ziemniaków jadalnych bardzo wczesnych zbieranych w I terminie należy obliczyć:

16. Udział bulw frakcji o \emptyset poniżej 30 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset do 30 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

17. Udział bulw frakcji o \emptyset od 31 do 40 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset od 31 do 40 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

18. Udział bulw frakcji o \emptyset od 41 do 50 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset od 41 do 50 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

19. Udział bulw frakcji o \emptyset od 51 do 60 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset od 51 do 60 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

20. Udział bulw frakcji o \emptyset powyżej 60 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset powyżej 60 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

Dla doświadczeń zbieranych po zakończeniu wegetacji roślin należy obliczyć:

21. Udział bulw frakcji o \emptyset poniżej 35 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset do 35 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

22. Udział bulw frakcji o \emptyset od 36 do 50 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset od 36 do 50 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

23. Udział bulw frakcji o \emptyset od 51 do 60 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset od 51 do 60 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

24. Udział bulw frakcji o \emptyset powyżej 60 mm (%) – należy obliczyć procent bulw o \emptyset powyżej 60 mm, uwzględniając masę tej frakcji i masę próby ogólnej.

25. Udział bulw frakcji handlowej (%) – oblicza się z różnicy masy próby ogólnej przyjętej za 100% i procentowego udziału bulw spękanych, zdeformowanych, chorych i gnijących oraz drobnych (o \emptyset poniżej 30 mm dla odmian bardzo wczesnych w pierwszym terminie zbioru i o \emptyset poniżej 35 mm dla doświadczeń zbieranych po zakończeniu wegetacji roślin).

Obserwacje wad bulw po zbiorze

Przeprowadza się przy określaniu frakcji bulw na próbie 50 sztuk bulw o \emptyset powyżej 60 mm (w przypadku zbyt małej ilości bulw tej frakcji liczebność uzupełnia się bulwami frakcji 51–60 mm). Wszystkie bulwy należy przekroić wzdłuż i ustalić liczbę bulw z pustowatością oraz rdzawą plamistością.

1. Pustowatość bulw (liczba bulw)

2. Pustowatość bulw (%) – należy obliczyć procent bulw z pustowatością, uwzględniając ich liczbę i liczebność próby (50 sztuk).

3. Rdzawa plamistość miąższu (liczba bulw)

4. Rdzawa plamistość miąższu (%) – należy obliczyć procent bulw z objawami rdzawej plamistości bulw, uwzględniając ich liczbę i liczebność próby (50 sztuk).

5. Inne wady – może występować np. szklistość miąższu, czopowatość, niejednolite zabarwienie, nekroza wiązek sitowo naczyniowych. Spostrzeżenia te należy zamieścić w uwagach.

Obserwacje chorób bulw po zbiorze

Przeprowadza się na wszystkich bulwach po oznaczeniu zawartości skrobi.

1. Parch zwykły (*Streptomyces scabies*), stopień porażenia określa się w dziewięciostopniowej skali [tab. 6]. Na skórce bulw występują ciemnobrunatne, nieregularne, różnej wielkości strupy (w postaci płaskiej, wypukłej lub wgłębionej). Na uszkodzonych powierzchniach widoczne są resztki tkanki i liczne spękania.

Tabela 6. Dziewięciostopniowa skala porażenia bulw przez parcha zwykłego

Stopień	Opis porażenia bulw
9	Bulwy zdrowe
8	Stan pośredni – stopień 9–7
7	Porażenie na 1–25% powierzchni
6	Stan pośredni – stopień 7–5
5	Porażenia na 26 – 50% powierzchni
4	Stan pośredni – stopień 3–5
3	Porażenie na 51–75% powierzchni
2	Stan pośredni – stopień 3–1
1	Porażenie powyżej 75% powierzchni

Wyniki kolejnych obserwacji, pomiarów i oznaczeń jako podstawowe źródło danych o roślinach na każdym poletku doświadczalnym zamieszcza się w *Zeszytach polowych* prowadzonych na bieżąco dla poszczególnych doświadczeń. Systematycznie należy je przenosić do odpowiednich arkuszy dokumentacyjnych prowadzonych obecnie zazwyczaj w wersji elektronicznej, w których odnotowuje się również wszelkie zjawiska i sytuacje ekstremalne zaistniała w czasie trwania doświadczenia (rodzaj, terminy, nasilenie itp.).

STARE BRUSNO – KAMIENIARKA

Współczesna miejscowość Nowe Brusno położona nad Brusienką (gmina Horyniec-Zdrój, powiat lubaczowski), otoczona wzgórzami i bujnymi sosnowymi lasami, oddalona nie więcej niż 10 kilometrów od granicy z Ukrainą jest jednolita pod względem narodowościowym. Nie zawsze tak było. Po I rozbiórce Polski władze austriackie podzieliły ówczesne Brusno (leżące w zachodniej części Galicji) na dwie części: Brusno Stare zamieszkałe przeważnie przez Ukraińców i Brusno Nowe (część zachodnia wsi), zakładając między nimi w ramach kolonizacji józeffińskiej niemiecką (wzorcową) osadę wiejską – Deutschbach. Do II wojny światowej trzy nacje i sąsiadujące wsie (Nowe Brusno, Deutschbach – obecnie Polanka Horyniecka i Stare Brusno) łączyły się ze sobą i liczyły razem ponad 2000 mieszkańców. Od niepamiętnych czasów mieszkańcy wsi zajmowali się kamieniarstwem, korzystając z miejscowych wychodni złóż piaskowca i wapienia nazywanych Wysoką Górą w Starym Bruśnie. Materiał ten wykorzystywali do budowy domów, piwnic, ogrodzeń, wypalania wapna itp. Z czasem nauczyli się obróbki kamienia na żarna, kamienie młyńskie i rzeźbienia, co było źródłem dodatkowych dochodów. Pierwsze samorodne realizacje były dość prymitywne i anonimowe (zapewne wzorowane na wyrobach z pobliskiego Józefowa) w formie rzeźby sepulkralnej, figuralnej i krzyży nagrobnych [fot. 3], dziękczynnych, epidemicznych, kapliczek przydrożnych i upamiętnienia zniesienia pańszczyzny [fot. 4] (Patentu carskiego z 17 kwietnia 1848 roku) z czasem nabierały wartości artystycznej.

Największym uznaniem w śród kamieniarzy cieszył się Grzegorz Kuźniewicz (1871–1948), wykształcony artystycznie we Lwowie i Rzymie, który uczył miejscowych kamieniarzy obróbki i rzeźby, wprowadzał nowe wzory i motywy, znalazł wielu naśladowców. W tym okresie wyroby bruśnieńskich kamieniarzy stały się bardzo popularne w rejonie od Zamościa po Jarosław i od Cieszanowa po Lwów i stanowiły fenomen „kamieniarki bruśnieńskiej” [28]. Obecnie ośrodki kamieniarskie przestały być potrzebne i zupełnie zanikły, nastała nowomoda. Nagrobki wytwarzane są przez maszynową obróbkę kamienia, a forma jest wyrażana numerem katalogowym, co pozbawia ich cech artystycznych, indywidualnych i niepowtarzalności. O losie kamieniarki i kamieniarzy ze Starego Brusna zadecydowały przede wszystkim wysiedlenia z 1946 roku. Rodziny ukraińskie Lubyckich, Chmilów, Bumarów, Hałaburdów, Kuzniewiczów, Dusiów, Hrabciów, Hryciwów i inne wysiedlone na Ukrainę, nie podtrzymały w nowym miejscu zamieszkania przekazywanych z pokolenia na pokolenie tradycji kamieniarskich, a ostatni



Fot. 3. Krzyże nagrobne.



Fot. 4. Krzyż upamiętniający zniesienie pańszczyzny.

z tych którzy „robili kamień” – Anton Lubycki po powrocie do Polski (w 1977 roku) zmarł 10 lutego 1991 roku w Polance Horynieckiej. Kamieniarka bruśnieńska stanowi względnie trwałą materialny dorobek dziedzictwa kulturowego z jej narodowościową mozaiką w obrębie tradycyjnych ziem Polskich. Tysiące rzeźb sepulkralnych jakie pozostały w tym rejonie przywraca do życia tych, których one upamiętniają oraz tych którzy je wykonali.

FORTYFIKACJE „LINIA MOŁOTOWA”

W wyniku zbrojnej napaści na Polskę we wrześniu 1939 roku armii niemieckiej i sowieckiej, dokonany został podział terytorium Polski na zabór niemiecki, ponad 192 tys. km² (49%) i sowiecki ponad 196 tys. km² (51%) oraz utworzenie granicy między tymi państwami przebiegającej od Bałtyku po Karpaty w przybliżeniu na linii Pisa–Narew–Wisła–San. Stan ten został potwierdzony międzynarodową umową traktatową „Traktat o granicach i przyjaźni III Rzeszy Niemieckiej – ZSRR” zawartą już 28 września 1939 roku w Moskwie i podpisaną przez J. Ribbentropa i W. Mołotowa. Jednak wbrew deklaracją okupantów ciągłość państwa Rzeczypospolitej Polskiej na arenie międzynarodowej została zachowana. Wraz z delimitacją granicy niemiecko-sowieckiej zaczęto budować pierwsze umocnienia drewniano-ziemne (DZOT), mające w założeniu bronić ZSRR przed inwazją ze strony Niemiec. W czerwcu 1940 roku komisarz ludowy obrony S. Timoszenko podjął decyzję o budowie umocnień stałych, według planu gen. D. M. Karbyszewa, a wykonaniem prac kierował marszałek B. M. Szaposznikow. Plan przewidywał wybudowanie około 10 tysięcy betonowych schronów bojowych (DOT) zgrupowanych w 13 Rejonach Umocnień (RU) wzdłuż całej granicy [fot. 4].

Ciążar obrony miał spoczywać na batalionowych węzłach obrony o szerokości rubieży 6–10 km i głębokości 5–10 km, składających się z 3–5 kompanijnych punktów oporu, w obrębie których znajdowało się 5–20 betonowych schronów bojowych. Obiekty te były lokalizowane w strategicznie ważnych miejscach, dogodnych do obrony. Pomiedzy tymi obiektami i na ich przedpolu bezpośrednio przylegającym do pasa granicznego budowano cały system inżynierskich budowli drewniano-ziemnych: rowów strzeleckich, rowów przeciwczołgowych, zapór przeciwpiechotnych, pól minowych i innych budowli. Pomimo pośpiechu i zaangażowania do prac około 140 tys. żołnierzy, 18 tys. cywilnych specjalistów i tysięcy okolicznych mieszkańców do 22 lipca 1941 zbudowano i wyposażono jedynie około 1100 obiektów: 542 schrony dla broni maszynowej, 460 schronów obrony przeciwpancernej, 68 schronów artylerii fortecznej i 43 schrony dowodzenia. Około 800 innych o różnym stopniu zaawansowania budowy było nieprzydatnych do obrony. W Rawsko-ruskim RU zdołano zbudować i wyposażać ponad 120 obiektów w kompanijnych punktach oporu: Stare Brusno, Nowe Brusno, Dziewięcierz, Dębów, Teniatsk, Wielki Dział, Gorajów. Stanowią one różne rodzaje schronów od małych z jedną izbą bojową dla ciężkiego karabinu maszynowego (ckm) lub działka przeciwpancernego (ppanc), po duże i skom-



Fot. 4. Przebieg umocnień granicznych „Linia Mołotowa”.



Fot. 5. Bunkier.

plikowane schrony wieloizbowe, mające po 2–3 komory bojowe, składające się z części nadziemnej (bojowej) i podziemnej mieszczącej zaplecze, magazyny, maszynownie i inne pomieszczenia [fot. 5].

Schrony są wykonane z żelbetonu i mają ściany czołowe grubości 100 do 200 cm i stropy grubości 90 do 175 cm. Niektóre wyposażone były w kopuły pancerne i peryskopy. Budowane z wielkim wysiłkiem fortyfikacje będące szczytowym osiągnięciem ówczesnej myśli techniczno-wojskowej, nazywane współcześnie „Linia Mołotowa” nie spełniły jednak swojego zadania gdyż nie były w pełni przygotowane, ponadto załogi już funkcjonujących, dały się zaskoczyć, bądź umocnienia zostały ominięte przez atakujące wojska niemieckie [26].

OSADA KRESOWA W BASZNI DOLNEJ

Gmina Lubaczów to jeden z najbardziej wysuniętych na wschód rejonów Podkarpacia. Wschodnia granica gminy jest zarazem fragmentem zewnętrznej granicy państwowej i Unii Europejskiej. Obszar ten pełen kresowego kolorytu przyciąga wzajemnie przenikającymi się tradycjami polskimi, ukraińskimi, żydowskimi i niemieckimi. Szczególnie mocne ślady odcisnęła w nim epoka wielkiego króla Jana III Sobieskiego (urodzonego w rejonie Lwowa) z jego zwycięskimi wyprawami na hordy tatarskie w XVII wieku. Samorząd gminy pomny historii ale i otwarty na wezwania współczesności urządził w 2013 roku w Baszni Dolnej „Kresową Osadę”, w której pieczołowicie odtworzono kresowy dwór ziemiański z początku XX wieku, dawną karcznię wiejską, dawną zagrodę włościańską z oryginalnym wyposażeniem i warsztatami rzemieślniczymi: stolarskim, garncarskim, kowalskim a nawet manufakturą szkła. Starą stodołę zaadoptowano na potrzeby organizacji wystaw, wernisaży i koncertów kameralnych. Ponadto w Galerii Lokalnej Historii urządzono ekspozycję dotyczącą wypraw hetmana Sobieskiego na czambuły tatarskie oraz wyroby i eksponaty szklane z pobliskiej Huty Kryształowej [fot. 6].



Fot. 6. Widok na Osadę Kresową w Baszni Dolnej.

Wolne tereny pomiędzy poszczególnymi obiektami dają możliwość rekreacji i odpoczynku. Osada tętni życiem goszcząc w sezonie letnim indywidualnych turystów i organizując imprezy plenerowe, do których zalicza się między innymi Festiwal Kultury i Kresowego Jadła. Biorą w nim udział delegacje z zaprzyjaźnionych z gminą Lubaczów samorządów z Niemirowa (Ukraina), Vinnego (Słowacja) i Diosdu (Węgry). Dużą popularnością cieszy się kostiumowa inscenizacja nawiązująca do czasów króla Jana III Sobieskiego i jego wypraw na „Dzikie Pola”, degustacja miodów i jadła kresowego oraz sprzedaż tradycyjnych wyrobów regionalnych i pamiątek.

HORYNIEC ZDRÓJ

Horyniec – Zdrój jest wsią stosunkowo dużą i rozległą przestrzennie, a zarazem siedzibą gminy i uzdrowiska [fot. 7].



Fot. 7. Widok na Dom Zdrojowy w Horyńcu Zdroju.

Uzdrowisko funkcjonuje już od ponad stu lat i dysponuje niezwykle cennymi źródłami wód mineralnych i największymi w Polsce zasobami borowiny. Mimo tego jest jeszcze ciągle słabo znane i niedoceniane. Położenie z dala od wielkich aglomeracji i szlaków komunikacyjnych zapewnia ciszę i spokój, czyste powietrze i piękny naturalny krajobraz. Północna część miejscowości zaliczana jest do *Roztocza Wschodniego (Południowego)*, a południowa leży w obrębie *Płaskowyżu Tarnogrodzkiego* (mezoregion *Kotliny Sandomierskiej*), obie te części rozdzielone są wyraźnie zdenudowaną krawędzią tektoniczną. Klimat tego rejonu pozostaje pod bardzo odczuwalnym wpływem kontynentalizmu. Wyróżnia się ostrzejszą, dłuższą i bardziej mroźną zimą oraz dłuższym i cieplejszym latem oraz najmniejszym zachmurzeniem i najdłuższym nasłonecznieniem.

Najstarsze dzieje Horyńca nie są znane. Pierwszym dokumentem potwierdzającym istnienie osady jest akt darowizny na rzecz Piotra Pieczykuryka, szlachcica z Mazowsza, dotowany w 1444 roku. Kolejni właściciele Horyńca od 1592 roku to Lutosławscy, Gorelowscy, Telefusowie, Stadniccy i od 1790 roku

Aleksander Poniński, syn Adama podskarbiego wielkiego koronnego i marszałka sejmu podpisującego I rozbiór Polski. Adam Poniński był gorliwym członkiem konfederacji targowickiej a następnie na usługach Rosji. Niezależnie od niechlubnej działalności ojca, Aleksander i jego potomkowie dobrze zapisali się w dziejach Horyńca i działali na rzecz kultury narodowej. W miejscu dawnego dworu Telefusów wzniesli okazały pałac, w którym gromadzili pamiątki rodzinne i książki, zbudowali budynek teatru, w którym założyli i prowadzili teatr rodzinny, utworzyli ogromny księgozbiór liczący około 40 tys. pozycji, w tym wiele starodruków i rękopisów (przekazanych w 1926 roku na rzecz Biblioteki Narodowej w Warszawie), ufundowali cerkiew i inne obiekty, przez co stał się Horyniec znanym i ważnym ośrodkiem życia towarzyskiego i kulturalnego w ówczesnej Galicji. Pod koniec XIX wieku na bazie znanych od dawna wód mineralnych, założyli zakład kąpielowy, co w powiązaniu z poprowadzeniem przez Horyniec linii kolejowej z Jarosławia do Sokala zaczęło zmieniać wieś na miejscowość uzdrowską. Po w miarę spokojnym okresie międzywojennym, czas II wojny światowej tragicznie zapisał się w historii Horyńca, działały tu okryte ponurą sławą oddziały pod dowództwem majora UPA I. Szpontaka (ps. Żaluznik). Upowcy spalili zabudowania dworskie, pałac, szkołę, stację kolejową, uzdrowisko i wiele domów. Po zakończeniu wojny i przesiedleń w Horyńcu pozostało niespełna 1500 osób, a sąsiednie wsie zupełnie się wyludniły.

Z biegiem lat Horyniec zaczął się powoli odbudowywać i rozwijać, na co duży wpływ miało reaktywowanie działalności uzdrowskiej (1962 rok) i lokalizacja siedziby gminy (1973 rok). Walory Horyńca jako uzdrowiska wynikają z bogatych zasobów doskonałej jakości lokalnych surowców leczniczych borowiny i wód mineralnych (siarczkowo-siarkowodorowych) oraz warunków klimatycznych. Potencjalni kuracjusze (mieszkańcy Polski) żyjący w strefie nizinnej wymagają klimatu nizinnego z mniejszą ilością bodźców w porównaniu do klimatu górskiego. Ponadto w rejonie Horyńca panują szczególnie korzystne warunki insolacyjne. Roczne nasłonecznienie sięga 1600 godzin, a liczba dni bezchmurnych w okresie lata zazwyczaj przekracza 75. Uzdrowisko świadczy swoim gościom pełny zakres zabiegów od krenoterapii i kąpeli, poprzez różne typy masażu i okłady borowinowe do różnorodnych zabiegów fizyoterapeutycznych. W Horyńcu prowadzona jest również aktywna działalność kulturalna polegająca na organizowaniu między innymi: Ogólnopolskich przeglądów Teatrów Małych Form „Biesiada Teatralna” i spotkań z bluesem „Przystanek Horyniec”.

ZESPÓŁ CERKIEWNY W RADRUŻU

Radruż to niewielka miejscowość położona nad potokiem Radrużka, w gminie Horyniec-Zdrój, która została podzielona po II wojnie światowej granicą państwową. Jej wschodnia część położona za granicą została przyłączona do wsi Smolin. Nazwa miejscowości w pisanych dokumentach pojawia się już w pierwszej połowie XV wieku, co wiąże się z jej położeniem na szlaku łączącym obszary Nadsania i Pobuża. Historia nie skąpiła Radrużowi okresów spokojnych

i sprzyjających rozwojowi jak smutnych i tragicznych. Najcenniejszą pamiątką dobrych czasów jest istniejący po dziś dzień zespół cerkiewny pod wezwaniem św. Paraskewy. Jego fundatorem w roku 1583 (wydającym przywilej dla cerkwi) był starosta lubaczowski Jan Płaza herbu Topór (senior). W drugiej połowie siedemnastego wieku wielokrotnie rejon ten był terenem najazdów tatarskich i towarzyszących im spustoszeń oraz zwycięstw wojsk Polskich. Szczególne znaczenie miało rozgromienie głównych sił tatarskich pod wodzą Azameta Gereja w roku 1672 przez wojska dowodzone przez Jana Sobieskiego ówczesnego marszałka wielkiego koronnego i hetmana wielkiego koronnego, do czego w dużej mierze przyczyniła się znajomość topografii terenu, systemu dróg i przeszkód terenowych, jako że Jan Sobieski dobrze znał te okolice przylegające do jego posiadłości w pobliskim Jaworowie.

Wspomniana cerkiew to monumentalna drewniana budowla mająca obronny charakter i doskonała pod względem architektonicznym. Może być porównywana z najstarszymi drewnianymi kościołami w Polsce, stanowiąc jednocześnie o wyjątkowości drewnianego budownictwa sakralnego w Polsce, nie spotykanego w innych krajach Europy. W 2013 roku ponad 400 letnia świątynia została wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO [fot. 8].



Fot. 8. Widok na kompleks cerkiewny w Radużu.

Cerkiew w Radużu ma typową konstrukcję zrębową i jest zbudowana z drewna jodłowego i dębowego w tradycyjnym dla architektury cerkiewnej układzie orientowanym, trójdzielnym składającym się z prezbiterium, nawy i babińca nakrytych dachem namiotowym. Do nawy i babińca prowadzą potężne,



Fot. 9. Ikonostas cerkwi w Radrużu.

monumentalne portale. W ścianach wschodniej i zachodniej nawy znajdują się duże okrągłe otwory – okulusy, podnoszące walory estetyczne i akustyczne wnętrza. Duża czworoboczna nawa zwieńczona czworoboczną kopułą z kutym krzyżem zdecydowanie dominuje nad pozostałymi częściami. Całość budowli wiąże obszerne soboty, łagodząc wielkość ścian, dachów i wysokiej kopuły, a pokrycie budowli gontem podkreśla jej walory historyczne i plastyczne.

Przestrzeń sakrum wewnątrz świątyni tworzy polichromia ścienna, ikonostas, ołtarze boczne a także inne cenne i unikalne elementy wystroju. Polichromia na ścianie wschodniej (ikonostasowej) i w prezbiterium pochodząca z pierwszej ćwierci XVII wieku należy do najstarszych elementów wystroju i w przeszłości współtworzyła z ikonami tablicowymi zawieszonymi poniżej najstarszy ikonostas. Przedstawia ona od dołu rząd Proroków i Królów Starotestamentowych, powyżej pięć dużych scen ze Starego i Nowego Testamentu oraz Mandylion. Z czasem dolna część polichromii stopniowo była przesłaniania (aż do połowy XVIII wieku) fundowanymi ikonami tablicowymi św. Mikołaja, św. Paraskewy, carskimi wrotami, monumentalną ikoną trymorfonu, rzędem ikon apostoelskich (12 przedstawień) oraz podwójną ikoną Ostatnia Wieczerza i Mandylion. W ostatniej fazie formowania ikonostasu (1756 rok) ikonopisarz Andrej Wszecki z pobliskiego Jaworowa wykonał ikony z rzędu pięćdziesiątnicy (6 przedstawień), rzędu świętecznego (12 przedstawień) i prorockiego (12 przedstawień w kartuszkach) [fot. 9]. Jest on również autorem ikon w bocznych ołtarzach: św. Mikołaj w południowym i Zaśnięcie Matki Boskiej w północnym ołtarzu. Elementem wystroju świątyni jest również rzadko spotykany w cerkwiach greckokatolickich Boży Grób, ufundowany przez proboszcz radrużańskiego ks. Bazylego Sierocińskiego w 1839 roku, oraz unikalna

ławka kolatorska, w której zasiadał dobroczyńca cerkwi hr. Józef Karol Lubomirski (herbu Śreniawa), marszałek nadworny koronny i starosta lubaczowski.

Zespół cerkiewny obejmuje ponadto usytuowaną nieco wyżej potężną drewnianą dzwonnice o charakterze obronnym, zbudowaną zapewne równocześnie z cerkwią. Jej konstrukcja na planie kwadratu złożona z dziewięciu ogromnych słupów i wysuniętego piętra (izbicy) nakryta jest ostrosłupowym dachem, a całość pokryta gontem. Kompleks cerkiewny otoczony jest kamiennym (z wapienia) murem obronnym poprowadzonym po linii owalnej z dwiema bramami i niewielką kostnicą, zbudowanymi dopiero w połowie XIX wieku. W obrębie zespołu cerkiewnego upamiętnione są płytami nagrobnymi również miejsca nielicznych pochówków: Katarzyny Dubniewiczowej, wójta radrużańskiego, zmarłej w roku 1682 w wieku 24 lat i grobowiec rodziny Andruszewskich, dziedziców radrużańskich z przełomu XIX i XX wieku.

STANOWISKO GEOLOGICZNE W DZIEWIĘCIERZU

Miejscowość (osada) Dziewięcierz, niegdysiejsza nazwa „Dziewięciory”, była lokowana w latach 1565–1566 na tzw. surowym korzeniu przez Andrzeja Myszkowskiego, wojskowego krakowskiego, kasztelana lubelskiego, ówczesnego starostę lubaczowskiego. W 1630 roku osada liczyła 56 domów. Do 1778 roku była królewszczyzną w obrębie starostwa lubaczowskiego, następnie weszła w skład dóbr kameralnych. Od 1818 roku często zmieniała właścicieli, którymi byli Franciszek Schrottow, Michał Świątkiewicz, a później jego spadkobiercy, w 2. połowie XIX wieku należała do Fryderyka Hausnera, Pauliny Bauman, a na przełomie XIX i XX wieku dłużej pozostawała w posiadaniu Wiktora i Franciszki Jordanów, następnie została przejęta przez właścicieli żydowskich, a na początku XX wieku majątek rozparcelowano. Wieś nie tworzyła zwartej zabudowę lecz składała się z wielu przysiółków lokowanych na śródleśnych polanach, z których ważniejsze to: Dolina (Dunajecka, Popowa), Kiernica, Moczary, Sołotwina, Srome Łozy i Isingen (kolonia z okresu kolonizacji józefińskiej). Jej znaczenie wynikało z położenia na skrzyżowaniu szlaków drogowych z Lubaczowa przez Horyniec do Potylicza i Rawy Ruskiej i z Brusna Starego do Potylicza oraz odnogi drogi do Werchraty. W przeddzień drugiej wojny światowej Dziewięcierz liczył 2750 mieszkańców, w zdecydowanej większości narodowości ukraińskiej wśród których zamieszkiwali Polacy, Niemcy i Żydzi. W 1945 roku wieś została rozdzielona granicą państwową. Obecnie stanowi niewielką przygraniczną miejscowość z rozproszoną zabudową, posiada 26 gospodarstw (355 mieszkańców) i zajmuje obszar o powierzchni 14,76 km².

Rejon Dziewięcierza ze względu na walory krajobrazowe i turystyczne objęty jest ochroną w formie Południoworoztoczańskiego Parku Krajobrazowego. Pod względem budowy geologicznej stanowi on obszar Zapadliska Przedkarpackiego wypełnionego osadami wieku *górnego Baden* (miocen) facji morskie (34). Na terenie wsi znajduje się nieczynne wyrobisko piaskowe. Na jego ścianie na wysokości 340 metrów nad poziomem morza, o współrzędnych geograficznych



Fot. 10. Wapienie litotamniowe.

długości: 23° 25' 50,600 i szerokości: 50° 12' 39,100 w odsłonięciu widoczna jest budowa tektoniczna. Występują miększe warstwy piasków, piaskowców i pyłów, poroździelane warstwami wapieni litotamniowych (foto. 10.), których geneza wiąże się z występującymi tu niegdyś morskimi wapiennymi krasnorostami (*Rhodophyta*), co stanowi osobliwość geologiczną i walor edukacyjno-poznawczy.

GEPARK „KAMIENNY LAS NA ROZTOCZU” W SIEDLISKACH

Mezoregion *Roztocza* jest megawałem morfologicznym przebiegającym z północnego zachodu na południowy wschód rozdzielającym *Wyżynę Lubelską* (i *Wołyńską*) od *Kotliny Sandomierskiej*. Od strony południowozachodniej ma wyraźny próg wznoszący się 100–150 m nad przyległy teren. Morfologiczny próg ma charakter zrębu tektonicznego, poroźcinanego na liczne odcinki szeregiem dyslokacji [1]. Wał Roztocza zbudowany jest z górnokredowych opok, gez oraz margli, tworzących poziomo zalegający gruby kompleks litologiczny [13]. Na tym kompleksie złożone są płyty utworów trzeciorzędowych (miocenijskich), które w części południowo wschodniej tworzą rozległe i grube pokrywy [23], zróżnicowane litologicznie. Należą do nich osady morskie odkładane w brzeżnych rejonach zapadliska przedkarpacciego [6] w postaci piasków kwarcowych i glaukonitowych, piaskowców wapnistych, wapieni piaszczystych i wapieni organodetrytycznych [25]. W skałach wapiennych okresu kredowego występują liczne skamieniałości fauny morskiej: amonity właściwe (*Ammonitida*), belemnity (*Belemnitida*), małże (*Bivalvia*), zaś w utworach trzeciorzędowych krasnorosty (*Lithotamnium*), ślimaki (*Gastropoda*) i małże (*Bivalvia*) [9, 6]. Skały kredowe i miocenijskie zostały pogrzebane osadami czwartorzędowymi: glinami zwałowymi (glacjału San II), piaskami rzecznołodowcowymi i rzecznyymi, lessami oraz lokalnie osadami holocenijskimi – piaskami eolicznymi, namułami rzecznyymi, torfowiskami i utworami zwierzelinowo-stokowymi [29]. Różnorodność litologicznotektoniczna oraz specyficzne warunki rozwoju rzeźby przesądziły o bogactwie form morfologicznych terenu i jego atrakcyjności [5].

W wyniku szerokiego porozumienia społeczności lokalnej, środowisk naukowych, lokalnych jednostek gospodarczych i administracyjnych została podjęta inicjatywa utworzenia geoparku „Kamienny Las na Roztoczu” [10] na bazie społecznego Muzeum Skamieniałych Drzew w Siedliskach. Jego teren o powierzchni około 640 km², obejmuje część *Roztocza Wschodniego* (w granicach Polski) i *Roztocze Środkowe* położonych na obszarze powiatów: tomaszowskiego, lubaczowskiego, zamojskiego i biłgorajskiego. Symbolem i największą osobliwością Geoparku jest skrzemieniałe drewno [fot. 11], pospolicie występujące w rejonie miejscowości Siedliska w bezpośrednim sąsiedztwie pasa granicznego.



Fot. 11. Fragmenty skamieniałego drewna.

Skamieniałe (skrzemieniałe) fragmenty drewna na Roztoczu znane były od wieków i opisywane przez Jan Długosza i Stanisława Staszica. Badania anatomiczne skrzemieniałych fragmentów pni i konarów wskazują na typ budowy charakterystyczny dla nieistniejącego już gatunku *Taxodioxylon taxodii* (Gothan), analogicznego z *Taxodium distichum* (L) – cypryśnikiem błotnym. Drzewo to w warunkach naturalnych tworzy obecnie jednogatunkowe lasy na podmokłych obszarach zalewowych Ameryki Północnej [8] i ze sztucznego nasadzenia w pobliżu leśniczówki w Siedliskach [fot. 12].

Drewno cypryśników miocenijskich w warunkach beztlenowych środowiska łądowo-bagiennego ulegało uwęgleniu i utworzyło złoża węgla brunatnego (pobliska Dąbrówka, Glińsk) lub też ulegało sylifikacji w środowisku morskich lagun przybrzeżnych zasobnym w koloidalną krzemionkę, do których trafiało wskutek działalności rzek lub erozji morskiej [14]. Kolejne etapy sylifikacji drewna wiązały się z jego przemieszczeniem do młodszych osadów (miocenijskich) piasków kwarcowych i glaukonitowych, a następnie do utworów czwartorzędowych – lodowcowych. Zostały one rozczłonkowane, ponasuwane i porozmywane przez wody fluwioglacjalne. Epicentrum ich występowania znajduje się w okolicach Siedlisk.

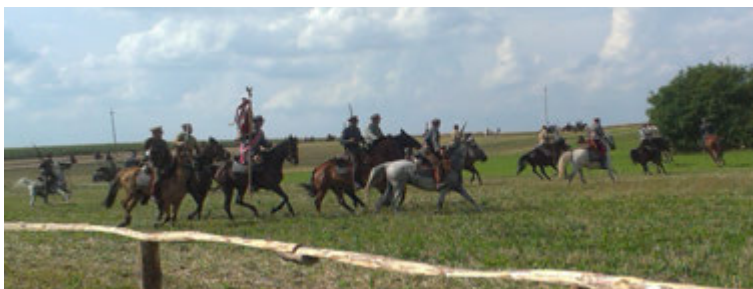


Fot. 12. Współczesne nasadzenia cypryśnika w Siedliskach.

KOMARÓW – NAJWIĘKSZY W HISTORII I OSTATNI BÓJ KAWALERYJSKI XX WIEKU

Zamiar przeprowadzenia w 1920 roku światowej rewolucji przez bolszewicką Rosję wymagał udzielenia pomocy ruchom rewolucyjnym na zachodzie Europy. W marszu Armii Czerwonej na zachód na przeszkodzie stanęła Polska, która w lipcu utraciła Wilno, Grodno i Równe, stawiając jednak silny opór (obrona Zadwórze, 17 sierpień – „Polskie Termopile”) i zadając nieprzyjacielowi znaczne straty na całej szerokości linii frontu. Przełomem w wojnie była bitwa Warszawska tocząca się w dniach od 13 do 18 sierpnia. Wycofującym się na wschód, po przegranej bitwie Warszawskiej wojskom sowieckim gen. M. Tuchaczewskiego, szły z odsieczą posiłki. Z okolic Lwowa wyruszyła 27 sierpnia konna armia gen. S. Budionnego z zamiarem połączenia się z głównymi siłami sowieckimi i odwrócenia losów wojny. Konarmia liczyła około 12–16 tys. „szabel”, a łącznie z jednostkami pomocniczymi czołgów, samochodów pancernych, lotnictwa i 4 pociągów pancernych około 30 tys. ludzi. W okolicach Zamościa na terenie miejscowości Komarów doszło do walnej bitwy Konarmii z kawalerią Polską i była to największa bitwa kawaleryjska XX wieku. Bój w którym brało udział po stronie Polskiej około 1,5 tys. żołnierzy i ponad 6 tys. sowieckich trwał nieprzerwanie przez cały dzień i zakończył się wielkim zwycięstwem kawalerii polskiej [24]. Ten zapomniany przez lata epizod wojenny ożył z woli lokalnej społeczności zainspirowanej przez twórców stowarzyszenia „Bitwa pod Komarowem”. Wydanie książki pt. „Komarów ocalić od zapomnienia” [32], kontynuacja pomysłu budowy Pomnika Chwały Kawalerii i Artylerii Konnej zgodnie z założeniami inicjatorów tego zamierzenia z okresu

międzywojennego, udział ochotniczych formacji kawalerii w uroczystościach rocznicowych i wreszcie ustanowienie Święta Kawalerii Polskiej przez Ministra Obrony Narodowej to efekty szlacheznego przywracania, pielęgnowania i propagowania historii związanej z bitwą pod Komarowem i chwałą oręża polskiego. Najbardziej widowiskowym działaniem stowarzyszenia jest organizowanie (od 2000 roku) inscenizacji bitwy kawaleryjskiej pod Komarowem. Biorą w niej udział różne formacje jazdy w strojach żołnierskich z tamtej epoki, wyposażone w ówczesny sprzęt wojskowy, odgrywając epizody największej bitwy kawaleryjskiej XX wieku [fot. 13 i 14].



Fot. 13. Szarża oddziału kawalerii.



Fot. 14. Karabin maszynowy zamontowany na wozie konnym „taczanka”.

W wielogodzinnym widowisku połączonym z okolicznościowymi przemówieniami, apelem poległych, salwą honorową, pokazem współczesnego sprzętu wojskowego, występami estradowymi i kiermaszami bierze corocznie udział tysiące widzów z bliższej i dalszej okolicy.

ZAMOŚĆ MIASTO DOSKONAŁE

Założenie architektoniczne miasta Zamościa, stanowiące praktyczną realizację renesansowej koncepcji miasta idealnego, zostało zaprojektowane przez włoskiego architekta Bernarda Morando na zlecenie Ordynata Jana Zamojskiego. Pełniąc funkcje reprezentacyjne, a zarazem będąc garnizonem, miasto otoczone było

pierścieniem wzniesionych w latach 1587–1608 nowoczesnych fortyfikacji bastionowych z bramami, obronnymi stosownymi do postępującego rozwoju technik wojennych. W centrum zaplanowano okazały Rynek Główny (100x100 metrów) z potężnym ratuszem zbudowanym w latach 1591–1600 [fot. 15], który obramowany został podcieniowymi kamienicami o bogatej dekoracji, wzniesionymi na początku XVII wieku, oraz Rynek Wodny i Solny.



Fot. 15. Zamojski rynek z ratuszem.

Wewnątrz murów miejskich znajdowały się także: pałac Zamojskich (1581–1586), kościół (1587–1598) i cerkiew (1618–1631). W 1603 roku przy Rynku Solnym wzniesiono drewnianą synagogę. Wkrótce po założeniu miasta, przywilej osadniczy otrzymali Ormianie, Grecy, Niemcy, Szkoci, Holendrzy i Włosi, dzięki czemu Zamość szybko zyskał charakter wieloetnicznego miasta handlowego. W połowie lat 90. XVI w. Zamość stał się także ośrodkiem akademickim. Otwarto tu wówczas Akademię Zamojską – trzecią w Rzeczypospolitej (po Krakowie i Wilnie) szkołę wyższą.

Zamość uważany był za najlepiej zorganizowane miasto w nowożytnej Polsce. Podzielony na część mieszczańską i rezydencję właściciela stanowił przemyślaną i jednolitą całość, z precyzyjnie wytyczonym, szachownicowym układem ulic i placów, współtworzących funkcjonalny system komunikacji. Ośrodkiem intelektualno-kulturalnym i artystycznym była rezydencja Ordynata, gromadząca poetów, pisarzy i artystów.

W 1772 roku miasto znalazło się w zaborze austriackim i już w 1784 roku zabórca zamknęli słynną Akademię. Zamość ostatecznie utracił swe dawne znaczenie gospodarcze i kulturalne na przełomie XVIII i XIX w. W 1809 roku miasto zostało włączone do Księstwa Warszawskiego, zaś w 1815 roku stało się częścią Królestwa

Polskiego. W 1866 r. władze carskie dokonały likwidacji twierdzy zamojskiej, burząc znaczną część fortyfikacji. W 1992 roku zamojskie Stare Miasto zostało wpisane na listę Światowego Dziedzictwa Kultury i Przyrodniczego UNESCO.

ROZTOCZAŃSKI PARK NARODOWY W ZWIERZYŃCU

Południowe stoki *Roztocza* porasta *Puszcza Solska*, należąca do największych kompleksów leśnych naszego kraju, a jej niepowtarzalny krajobraz człowiek starał się chronić w różny sposób. W XVI wieku teren ten należał do Ordynacji zamojskiej, a Kanclerz Wielki hrabia Jan Zamojski rezydujący w pobliskim Zamościu, utworzył na jego części w dolinie Wieprza rezerwat zwierzyny (zwierzyniec będący pierwowzorem dzisiejszych ogrodów zoologicznych). Wydzielony obszar został ogrodzony wysokim i długim na kilkadziesiąt kilometrów parkanem (stąd pierwotna nazwa Parkan, później zamieniona na Zwierzyniec), a na przyległym terenie zbudował rodową rezydencję, budynki Zarządu Ordynacji Zamojskiej, browar, fabrykę mebli i inne obiekty, co doprowadziło do utworzenia miasta Zwierzyniec. Dbalność o środowisko i ochrona przyrody żywej i nieożywionej za czasów Ordynacji sprawiły, że zachowały się stare drzewostany, wiele rzadkich gatunków roślin i zwierząt w tym dzikich koni tarpanów. Kres działalności Ordynacji nastąpił po dekrete parcelacyjnym w 1944 roku, a na terenie najcenniejszego pod względem przyrodniczym niegdysiejszego zwierzynca utworzono w 1974 roku Roztoczański Park Narodowy. Flora i fauna Parku jest różnorodna i bogata [31, 30]. Występują tu gatunki: górskie – tojad dzióbaty (*Aconitum variegatum* L.), żywiec gruczołowaty (*Cardamine glanduligera* O.Schwarz), północne – zimozioł północny (*Linnaea borealis*), południowo-wschodnie – pluskwica europejska (*Cimicifuga europaea* Schipcz.), powojnik prosty (*Clematis recta*) oraz atlantyckie – widłak torfowy (*Lycopodium inundatum*), rosiczka pośrednia (*Drosera intermedia*). Spośród roślin objętych ochroną gatunkową: czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum* L.), czosnek siatkowaty (*Allium victorialis* L.), zawilec wielokwiatowy (*Anemone sylvestris* L.), rosiczki okrągłolistna (*Drosera rotundifolia* L.), długolistna (*D. anglica* Huds.) i pośrednia (*D. intermedia* Hayne) oraz liczne gatunki storczyków (*Orchis* L.) z najefektywniejszym obuwnikiem (*Cypripedium calceolus* L.). W Parku występują popularne zwierzęta leśne: jeleń (*Cervus sp.*), sarna (*Capreolus capreolus*), dzik (*Sus scrofa*), wilk (*Canis lupus*), ryś (*Lynx lynx*), borsuk (*Meles meles*), kuna (*Martes martes*), a w siedliskach bagiennych wydra (*Lutra lutra*) i łoś (*Alces alces*). Liczne są owadożerne ssaki chronione należące do ryjówek (*Soricidae*), gryzonie z rodziny pilchowatych (*Gliridae*) orzesznica (*Muscardinus avellanarius*) i popielica (*Glis glis*), a także nietoperze (*Chiroptera*). Szczególnie bogaty jest świat bezkręgowców reprezentowany przez różne rodzaje mięczaków (*Mollusca*), wijów (*Myriapoda*), pajęczaków (*Arachnida*) i owadów (*Insecta*). Dużej bioróżnorodności fauny Parku dopełniają płazy i gady. Spośród płazów (*Amphibia*) licznie występują kumaki (*Bombina*), grzebiuszka (*Pelobates fuscus*), rzekotka (*Hyla arborea*), żaby zielone i brunatne (*Rana esculenta complex*), zaś gadów (*Reptilia*) – jaszczurki (*Lacertilia*), zaskrońce (*Natrix natrix*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), gniewosz plamisty

(*Coronella austriaca*) i żółt błotny (*Emys orbicularis*). Roztoczański Park Narodowy stanowi jedną z cenniejszych ostoi ptaków w Polsce. Na jego terenie występuje 225 gatunków ptaków, a dla około 130 gatunków jest to rejon rozradzania między innymi dla orlika krzykliwego (*Clanga pomarina*), trzmielojada (*Pernis apivorus*) bociana czarnego (*Ciconia nigra*) dzięcioła biało-grzbiatego (*Dendrocopos leucotos*), muchołówki białoszyjnej (*Ficedula albicollis*) i małej (*F. parva*).



Fot. 16. Uczestnicy konferencji przed Ośrodkiem Edukacyjno-Muzealnym RPN.

Roztoczański Park Narodowy swoim zasięgiem obejmuje 8482 ha i prowadzi działalność naukowo-badawczą i monitoring środowiska przyrodniczego na bazie Centrum Naukowo-Edukacyjnego. Przez teren RPN poprowadzono 6 pieszych szlaków turystycznych i 4 trasy rowerowe. W Ośrodku Edukacyjno-Muzealnym RPN [fot. 16] przygotowano stałą wystawę „W krainie jodły, buka i tarpana” składającą się z 11 dioram ukazujących 17 środowisk charakterystycznych dla Roztocza, ponadto organizowane są wystawy przyrodnicze, zajęcia edukacyjne, prezentacje multimedialne, filmy, wykłady tematyczne, szkolenia i warsztaty.

ULANÓW MIASTO TRADYCJI FLISACKIEJ

Ulanów miasto w widłach Sanu i Tanwi jako osada funkcjonował już około 1100 roku. Centrum osady stanowiło targowisko, nieopodal brodu na Sanie, który wykorzystywano również jako miejsce postoju statków, łodzi i galarów. Ze wzrostem potrzeb wodnego transportu towarów wzrastała rola targowiska i przystani, a z czasem rozwinął się ośrodek szkutniczy. W 1616 roku król Zygmunt III nadaje Stanisławowi Ulińskiemu zgodę na założenie na miejscu osady miasta Ulina, którego nazwę z czasem zmieniono na Ulanów. Lokacja na prawie magdeburskim łączyła się z przywilejem trzech dorocznych i dwóch targów cotygodniowych (w czwartki i soboty). Rozwój miasta i wzrost jego znaczenia na przestrzeni XVII–XIX wieku, Ulanów zawdzięcza rzemiosłu szkutniczemu i ośrodkowi flisackiemu.

Wraz z rozbudową przystani (zwanej palem), do której zawijały statki żeglugi śródlądowej budowano spichlerze i magazyny, co sprawiło, że miasto stało się prawdziwym portem (oknem na świat) dla rozległych terenów *Roztocza*, Ziemi Bełskiej, *Podola*, Ziemi Czerwieńskiej i obszarów przyległych. Odzwierciedleniem rangi portu w Ulanowie jest nadanie mu miana „małego Gdańska”. W tym okresie rozwinęły swoją działalność różne cechy rzemieślnicze szczególnie cechy retmański i sternicki przygotowujące adeptów na flisaków do wykonywania spławu siecią rzek polskich, przez co miasto stało się stolicą polskiego flisactwa. Spławiano różne rodzaje towarów w tym rolnych, jednak głównie drewno z pobliskich lasów (dęby, sosny oraz jodły) zbijane w tratwy, które łączono w pojedyncze pasy, a dopiero na Wiśle pasy łączono po cztery i sterował nimi flisak. Spław organizował retman, kierujący transportem w skład którego wchodziły tratwy kilkudziesięciu flisaków. Zwykle po 26 dniach transporty docierały do Gdańska, a flisacy pieszo powracali do Ulanowa. Po powrocie czekała ich dwutygodniowa kwarantanna. Miasta nie omijały również nieszczęścia i kataklizmy, pożary, epidemie i wojny. Klęską stało się jednak dopiero wybudowanie linii kolejowej Rozwadów–Przeworsk omijającej Ulanów, w wyniku czego transport wodny został zastąpiony transportem kolejowym, co spowodowało stopniowy zanik flisactwa. Ostatni spław drzewa z Ulanowa do Gdańska odbył się latem 1939 roku. Potem jeszcze po wojnie spławiano drewno Sanem i Wisłą. Ostatnia tratwa drzewna spłynęła w 1968 roku, od tego czasu na dobre ustał flis.

W ostatniej dekadzie XX wieku społecznicy z Ulanowa, miłośnicy historii i tradycji flisackiej zawiązali komitet organizacyjny i doprowadzili do zarejestrowania stowarzyszenia pod nazwą „Bractwo Miłośników Ziemi Ulanowskiej pod wezwaniem Świętej Barbary”, którego statutowym celem jest kultywowanie, propagowanie i rozwijanie w zmienionej formie starych tradycji flisackich [fot. 17].



Fot. 17. Widok na przystań flisacką w Ulanowie.

Bractwo uruchomiło własne wydawnictwo i gromadzi różnego rodzaju pamiątki i dokumenty z przeszłości z myślą o zorganizowaniu muzeum ziemi ulanowskiej. Do najcenniejszych pamiątek należą dwie brackie chorągwie pochodzące z XVIII wieku, odnalezione w kościele parafialnym. Stowarzyszenie organizuje imprezy artystyczne i rozrywkowe w treści nawiązujące do historii i tradycji flisackiej. Członkowie Bractwa odtworzyli kompletny strój dawnych mieszczan ulanowskich i ubiór flisacki. Stowarzyszenie otwarte jest na mieszkańców Ulanowa jak i z innych regionów Polski oraz rodaków przebywających poza krajem. Jednak największym i najgłośniejszym sukcesem Bractwa było reaktywowanie po prawie 50-letniej przerwie spławów tratwianych. Ten ryzykowny, ale jak się okazało, trafny pomysł przyniósł w efekcie rozgłos i sławę ulanowskiemu Bractwu Flisowemu. Pierwsza wyprawa „Szlakiem Praojców” z Ulanowa do Gdańska rozpoczęła się 27 czerwca 1993 roku i po przepłynięciu Sanem i Wisłą na tratwie złożonej z 4 tafli o długości 70 metrów, trasy liczącej 724 kilometry, 27 lipca dotarła do Gdańska. Kolejne spławy (ponad 30) po Sanie, Wiśle i Odrze cieszyły się dużym zainteresowaniem, a napotykanii w czasie spławu okoliczni mieszkańcy pozdrawiali z brzegów i mostów flisaków, wyrażając w ten sposób swoją radość i aprobatę z powrotu do tradycji.

LITERATURA

1. Buraczyński J. (red.). 2002. Roztocze. Środowisko przyrodnicze. Wyd. Lubelskie, Lublin. s. 341.
2. Gąsior J., Liszczak L., Kierepka J., Nowak M., 2003. Gleby bielcowe wytworzone z piasków eolicznych w Majdanie Sieniawskim. Zesz. Nauk. AR Kraków, nr 399, 81–86.
3. Halicki B. 1957. Rzeźbiarze krajobrazu. PWN Warszawa.
4. IUSS Working Group WRB 2006. World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources Reports, 103. FAO Rome, 132.
5. Jasionowski M. 1996. Budowle serpulowo-mikrobiałitowe sarmatu na Roztoczu: niezwykle joint-venture. Prz. Geol., 44, 1044–1048.
6. Jasionowski M. 1997. Zarys litostratygrafii osadów miocenijskich wschodniej części zapadliska przedkarpackiego. Biul. Państw. Inst. Geol., 375, 43–61.
7. Klimaszewski M. 1961. Guide-Book of Excursion from the Baltic to the Tatras, Parth III South Poland. VI INOA Congress. Warszawa.
8. Kłusek M., 2006. Fossil wood from Roztocze region (Miocene, SE Poland) a tool for paleoenvironmental reconstruction. Geol. Quart., 50, (4), 465–474.
9. Krach W. 1981. Badańskie utwory rafowe na Roztoczu Lubelskim. Pr. Geol., 121, 1–115.
10. Krąpiec M., Jankowski L., Margielewski W., Urban J., Krąpiec P. 2012. Geopark „Kamienny Las na Roztoczu”. Przegląd Geologiczny, 60, (9), 468–507.
11. Książkiewicz M. 1972. Geologia dynamiczna. Wyd. Geologiczne Warszawa. 778.
12. Lenczewicz S. 1914. O utworach czwartorzędowych w północnej części Krakowskiego. Spraw. Kom. Fizjografii AU Kraków.
13. Leszczyński K. 2010. Rozwój litofacyjny późnej kredy Niżu Polskiego. Biul. Państw. Inst. Geol., 443: 33–54.
14. Machek P., Raclavska H., Jedlicka J., Raclavsky K. 1990. Stredoslovenske vulkanity. Vys. Šk. Baðska v Ostrava, Ostrava, 105.
15. Makowa K. 1962. Roślinność *Kotliny Sandomierskiej* w późnym glacie i holocenie. Acta Paleobotanica. 2 (2).
16. Marcinek J., Komisarek J. (red) 2011. Systematyka gleb Polski. Roczniki Gleboznawcze, LXII, (3), 178.
17. Maruszczak H. 1988. Zmiany środowiska przyrodniczego kraju w czasach historycznych. [W:] Przemiany środowiska geograficznego Polski. Red. L. Starkel.
18. Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.W. 1996. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski. Phytocenosis 8 (3).
19. Mojski J.E. 1993. Europa w plejstocenie. PAE Warszawa. 333.
20. Partyka A. 1989. Warunki przyrodnicze produkcji rolniczej w województwie rzeszowskim, IUNG Puławy. 94.
21. Partyka A., Gąsior J. 2003. Ocena warunków przyrodniczych województwa Podkarpackiego pod kątem wykorzystania rolniczego. Mat. Konf. pt. „Gospodarowanie metodami ekologicznymi na tle zrównoważonego rozwoju południowo-wschodniej Polski”, Rzeszów, 21.
22. Partyka A., Gąsior J. 2006. Gleby pyłowe południowo-wschodniej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Zesz. Nauk. O/Rzeszów PTIE i O/Rzeszów PTG, nr 8, 171–172.
23. Popielski. 2000. Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50000. Arkusz Horyniec. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
24. Pragłowski A. 1962. Kto zwyciężył pod Komarowem, [w:] Przegląd Kawaleryjski, 25.
25. Roniewicz P., Wysocka A. 1997. Przykłady cykliczności sedymentacji w utworach miocenu Roztocza. Prz. Geol., 45, 799–803.
26. Różański J. 1982. Fall Barbarossa nad Sanem. 87.
27. Rychling A., Ostaszewska K. 2009. Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa. 345.
28. Solarz O. Red: Brusno (nie)istnienie w kamieniu. Wyd. Stowarzyszenie Magurycz 2013, 302.
29. Superson J. 1983. Litologia i stratygrafia utworów stokowych Roztocza Tomaszowskiego. Ann. UMCS, Sect. B, 37, 109–134.
30. Tittenbrun A. 2013 Skład gatunkowy i struktura lasów Roztoczańskiego Parku Narodowego. Wyd. RPN, 111.
31. Wilgat T. (red.). 1994. Roztoczański Park Narodowy. Wyd. RPN, 243.
32. Wojda A., Biszczyński B. 2006. Komarów – ocalić od zapomnienia cz. 2. Zamość SOKiS. 199.
33. Wojtanowicz J. 1968. Wydmy międzyrzecza Sanu i Łęgu. Annales UMCS, sec. B, 4.
34. Wysocka A. 2006. Klastyczne utwory badeńskie Roztocza – przebieg sedymentacji w północnej marginalnej strefie basenu zapadliska przedkarpackiego. Prz. Geol., 54, 430–437.

FARMING SYSTEMS IN THE PROVINCES OF THE POLISH-UKRAINIAN BORDER – A TOUR GUIDE OF THE FIELD CONFERENCE ON THE SANDOMIERZ BASIN (SUMMARY)

Mezoregion of *Tarnogrodzki Plateau* which is situated in the northern part of the Podkarpackie province is composed of glacial sediments highly diversified in terms of particle size. In the part adjoining Roztocze, sandy sediments locally form **parabolic sand dunes**. Their genesis is associated with Pleistocene outwash plain formed in periglacial climate zone during *Allerod*, the younger *Dryas* and *preboreal* period. Dry and gusty west, south-west and north-west winds blew away and moved fine grain mineral substrate on long distances, rolled across grains of sand fraction on the surface and formed hills in a form of rows of transverse sand dunes (longitudinal axis is perpendicular to the direction of the wind). During the Holocene changing habitat conditions (especially climate and the increase in ground water level) and plant expansion influenced the gradual stabilization of dunes. In the lower parts of the dunes and thus more humid stabilizing vegetation appeared, simultaneously it became an obstacle stopping blown material. However, in places where there was more sand, it was drier, devoid of vegetation and was the subject of further displacement in accordance with the prevailing wind direction. This led to a deflection of the longitudinal axis of the transverse dunes (sometimes it lead to interruption of their continuity) and formation of parabolic dunes. Their windward slope is more gentle and concave and the leeward slope is steeper and convex. Today this area is covered by natural forest ecosystems rarely divided by agricultural crops. The predominant type soil occurring there are podzols and rusty soils.

The village of Maidan Sieniawski (Adamówka commune, Przeworsk powiat) is characterized by wavy-hilly terrain. The height difference is up to 30 meters in the area of clearly marked parabolic sandy dune. Three soil sections were uncovered of several meters in length that characterize soil process. The dune is shaped like a letter "V" facing with an acute angle (of about 50°) to the east and the northern arms of 950 meters and a southern arms of 1250 meters. It culminates at a height of about 6–7 meters above the adjacent ground. A characteristic feature of the soil ecosystem of the dune is percolative type of water balance and oligotrophic pine forest habitat which facilitates podzolization. Different genetic levels of soils are well developed morphologically regardless of location (Photo. 1.).

Organic level (A) consists of three sub-levels: humus overburden with little changed, brown and grey-brown dead plant debris. Sub-level of fermentation that is to be found underneath consists of organic residues colored dark brown (black) and more decomposed humus. Altogether they have thickness from 1.0 to 1.5 cm. Sub-level of humification (O_h) residing on mineral substrate has thickness from 2.0 to 3.0 cm. Mineral humus level (A) has a uniform dark gray color and thickness of 4.0 cm, it is highly acidic with pH of 2.74 to 3.67 and consists of 7.10 to 32.20% of organic matter (Table 1) due to similar environmental conditions. Humus level gradually changes (stains) in gray-white (light gray in some places), nonstructured eluvial level (Es) with loose sand grains (the share of smaller fraction – below 0.05 mm \varnothing within the bounds of indication error), and thickness of 8.0 to 15 cm. Some ions are released from this level in a very slow process of mineral weathering. Ions are washed immediately out of the soil profile, whereas this process is much slower in case of iron and aluminum oxides. Their hydrolytic acidity is relatively high from 4.20 to 9.10 $\text{cmol (+)} \cdot 100^{-1} \text{ g}$ of soil. The percentage of alkaline cations in the sorption complex is from 6.7 to 10.2%. The content of available forms (table 2) of phosphorus, potassium and magnesium in this level is low – from 1.08 to 2.09 $\text{cmol P}_2\text{O}_5 \cdot 100^{-1} \text{ g}$ of soil – from 1.50 to 2.29 $\text{cmol, K}_2\text{O} \cdot 100^{-1} \text{ g}$ of soil – from 1.69 to 2.34 $\text{cmol Mg} \cdot 100^{-1} \text{ g}$ of soil. At a depth of from 16.5 to 22.0 cm is the roof of iluvial level which is brown. It has two sub-levels (Bh and Bs) with a total thickness from 37 to 48 cm and a strong acidity (a typical characteristic of Albic Podzol). It is formed as a result of intensive weathering of aluminum silicate under the influence of moving

humic acids. It leads to an increase in concentration of iron and aluminum ions, whereby the organometallic complexes lose their solubility and precipitate on grains of soil. Under the illuvial level of Albic Podzol (table 3) lies bedrock which is altered by soil-forming processes only a little.

Research Centre of Variety Assessment in Nowym Lublic, Lubaczów powiat was established in 1967 and is one of fifty research centres of the Research Centre for Cultivar Testing (COBORU), which aims is to stimulate innovation in plant breeding and seed production, and support the implementation of biological progress in farming practice. The centre is located in the eastern part of the Podkarpacie province, which is characterized by strong influence of the continental climate. The research are conducted on agricultural and horticultural plant species characteristic for mezoregion of *Tarnogrodzki Plateau* (Photo. 2.). General conditions and methods of establishing and conducting field research, observations and measurements performed during the growing, harvesting and field and laboratory determinations are uniform for the entire network of COBORU field experimentation to obtain proper comparison of uniformity and stability of varieties and their economic value across the Poland.

For example, in different types of experiments with potatoes, the following observations, measurements and evaluation and field and laboratory indications are carried out that are noted in the field notebooks and other documentation:

Plant vegetation observations

1. The full sprout.
2. The number of days from planting to sprout.
3. Assessment of sprout (acc. to Table 4).
4. The number of plants after sprout.
5. The full bloom.
6. Number of days from sprout to bloom.
7. Beginning of ripening.
8. The number of days from sprout to early ripening.
9. The full ripening.
10. Number of vegetation days.
11. The number of plants before harvest.
12. Reaction to spring frosts.
13. Reaction to drought.
14. Reaction to other detrimental effects.

Rates of infections of potato by bacterial diseases.

1. Blackleg term 1 (number).
2. Blackleg term 1 (%).
3. Blackleg term 2 (number).
4. Blackleg term 2 (%).
5. Blackleg Total (%).

Rates of infections of potato by viral diseases.

1. Viruses – light infection (number).
2. Viruses – light infection (%).
3. Viruses – infection by leafroll (number).
4. Viruses – infection by leafroll (%).
5. Viruses – severe infection (number).
6. Viruses – severe infection (%).

Rates of infections of potato by fungal diseases (according to. Tab. 5)

Designations and measurements at harvest

1. Determination of the total yield of tubers per plot (kg).
2. The overall yield of tubers (dt / ha).

3. Determination of starch content (%).
4. The yield of starch (dt / ha).
5. Commercial Yield (dt / ha).

Determination of the structure of tuber yield

1. The mass of broken tubers (kg)
2. The mass of the deformed tubers (kg)
3. The mass of the infected and rotten tubers (kg)

during the first harvest

4. The mass of the tuber fraction up to 30 mm (kg)
5. The mass of the tuber fraction of 31 to 40 mm (kg)
6. The mass of the tuber fraction from 41 to 50 mm (kg)
7. The mass of the tuber fraction from 51 to 60 mm (kg)
8. The mass of the tuber fraction over 60 mm (kg)

harvest at the end of the growing season

9. The mass of the tuber fraction up to 35 mm (kg)
10. The mass of the tuber fraction of 36 to 50 mm (kg)
11. The mass of the tuber fraction of 51 to 60 mm (kg)
12. The mass of the tubers fraction over 60 mm (kg)
13. Percentage of the cracked tubers (%)
14. Percentage of the deformed tubers (%)
15. Percentage of the infected and rotten tubers (%)
16. Percentage of tuber fraction of \varnothing less than 30 mm (%)
17. Percentage of tuber fraction of \varnothing 31 to 40 mm (%)
18. Percentage of tuber fraction of \varnothing 41 to 50 mm (%)
19. Percentage of tuber fraction of \varnothing 51 to 60 mm (%)
20. Percentage of tuber fraction of \varnothing above 60 mm (%)

in case of experiments collected at the end of the vegetation, the following should be calculated

21. Percentage of tuber fraction of \varnothing less than 35 mm in diameter (%)
22. Percentage of tuber fraction of \varnothing from 36 to 50 mm (%)
23. Percentage of tuber fraction of \varnothing of 51 to 60 mm (%)
24. Percentage of tuber fraction of \varnothing above 60 mm (%)
25. Percentage of commercial tuber fraction (%)

Observations of tuber defects after harvest

1. Hollow heart (number of tubers)
2. Hollow heart (%)
3. The rusty spot (the number of tubers)
4. The rusty spot (%)
5. Other defects

Observations of tuber diseases after harvest

1. Plain scab (*Streptomyces scabies*) according to. Tab. 6.

Currently, **Nowe Brusno** upon Brusienka (Horyniec-Zdrój commune, Lubaczów powiat) is a place surrounded by hills and lush pine forests up to 10 kilometers from the Ukrainian border. It is homogenous in terms of nationality. However, it was not always the case. After the first partition of Poland, Brusno (situated in the western part of Galicia) was divided by Austrian authorities into two parts: Brusno Stare inhabited mostly by Ukrainians and Brusno Nowe (western part of the village), German (exemplary) rural settlement – Deutschbach was set up between them as a place of Josephine colonisation. Until the second World War three nations and neighboring villages (Nowe Brusno, Deutschbach – now Polanka Horyniecka and Stare Brusno) merged with one another and had a total of over 2000 inhabitants. Since ancient times the villagers were engaged in stonemasonry, they made use of local outcrops of sandstone and limestone deposits

called Wysoka Góra in Stare Brusno. The material was exploited to build houses, basements, fences, burn lime etc. Over time, the inhabitants learned to processing stone into quern, millstone and carving, which was a source of additional income. First projects were quite primitive and anonymous (probably modeled on the sculptures from the nearby Józefów) in the form of sepulchral, figural sculpture, tombstones and crosses (photo. 3) intended for thanksgiving, shrines and commemoration of epidemic or the abolition of serfdom (Photo. 3a) (Tsar's Patent of April 17, 1848). Over time they gained artistic value. Grzegorz Kuźniewicz (1871–1948) was among the most respected stonemasons. He was educated artistically in Lviv and Rome and taught local stonemasons how to sculpture. Moreover, he introduced new designs and motifs and got many imitators. During this period the products of stonemasons from Brusno became very popular in the area from Zamość to Jarosław and from Cieszanów to Lviv. It is often referred to as Brusno stonework phenomenon (28). Currently, stone centers are no longer needed and have disappeared completely, new fashion became popular. Gravestones are produced by machine processing stones, and the form is expressed by the catalogue number, which deprives them of their artistic qualities, individuality and uniqueness. The fate of the stonework and stonemasons from Stare Brusno was primarily determined by displacement of 1946.

The Ukrainian families of Lubycki, Chmiel, Bumbar, Hałaburda, Kuzniewicz, Duś, Hrabcia, Hrycia and other displaced to Ukraine did not maintain the tradition of stonework passed from generation to generation in the new place of residence. The last one who "worked with stone" was Antoni Lubycki, he came back to Poland in 1977, died on February 10, 1991 in Polanka Horyniecka. Stonework from Brusno is a relatively permanent material achievements of the cultural heritage of the ethnic mosaic within the traditional Polish lands. Thousands of sepulchral sculptures that remain in the area bring to life those who were commemorated and those who made them.

Lubaczów Municipality is one of the easternmost parts of the Podkarpacie province. The eastern border of the municipality is also a fragment of the external border of the state and the European Union. This area is full of borderland diversity and attracts with interpenetrating Polish, Ukrainian, Jewish and German traditions. The times of king Jan III Sobieski reign (born in the region of Lviv) with his victorious expeditions against the Mongol hordes in the seventeenth century left a particularly strong imprint in this region. The local authorities try to preserve history, but also keeps in mind the challenges of modern times and therefore in 2013 "border settlement" was set up in Basznia Dolna. Borderland gentry mansion from the early twentieth century, the old village inn, an old peasant homestead with original furnishings and craft workshops: carpentry, potter, blacksmith and even a manufacture of glass were meticulously restored. The old barn was adapted for exhibitions, openings and chamber concerts. In addition, the exhibition of Hetman Sobieski's expeditions against Tatar chambuls and glass products and exhibits from the nearby Huta Krysztalowa are presented in the Gallery of Local History (Photo. 6). Open space between the sites gives opportunity for recreation and rest. The settlement is full of life in the summer season by hosting individual tourists and organizing outdoor events, which include, among others, and Festival of Borderland Culture and Food. It is attended by the delegations from partner self-governments of Lubaczów: Niemirów (Ukraine), Vinne (Slovakia), and Diosd (Hungary). Performance referring to the time of king Jan III Sobieski and his expedition to the "Wild Fields"; honey and borderland food tasting and traditional regional products and souvenirs market are very popular.

Horyniec Zdrój is a relatively large village located on a vast area which is also the seat of the municipality and spa (Photo. 7.). The spa has been operating for over a hundred years and is known for its very valuable mineral springs and the largest peat resources in Poland. However this site is still poorly known and still underestimated. It is located away from large urban areas and communication routes what ensures peace and quiet, clean air and a beautiful natural landscape.

The northern part of the village lies in *East (South) Roztocze*, and the southern lies in *Tarnogrodzki Plateau* (mezo-region of *Sandomierz Basin*). Both parts, these are separated by denudated tectonic edge. The climate of this region has very noticeable continental influence. It is characterized with harsher, longer and colder winters and longer and warmer summer and very scarce cloud coverage and the longest sunlight.

The early history of Horyniec is not known. The first document confirming the existence of the settlement is a deed of gift to Piotr Pieczykuryk, a nobleman from Mazovia, signed in 1444

years. Next owners of Horyniec since 1592 were Lutosławski's, Gorelowski's, Telefus's, Stadnicki's and since 1790 Aleksander Poniński, the son of Adam – the treasurer of the Crown and the Marshal of the Sejm who signed the first Partition of Poland.

At the end of the nineteenth century, the Poniński's set up the baths using well known mineral waters which together with railway route from Jarosław to Sokal running through Horyniec began to change the village into health resort. After a quiet interwar period, the time of World War II became a tragic memory in the history of Horyniec. Notorious troops under the command of I. Szpontak (alias Zalizniak), Major of UPA (Ukrainian Insurgent Army) burnt down court buildings, palace, school, railway station, spa and many homes. After the war and displacements only 1,500 people remained in Horyniec and neighboring villages were deserted completely.

Over the years, Horyniec slowly began to rebuild and develop, which was greatly influenced by reactivation of the spa (1962) and location of the seat of the municipality (1973). Qualities of Horyniec as a health resort result from rich resources and excellent quality of peat, mineral waters (sulfide and hydrogen sulfide), and climatic conditions.

Radruż is a small town upon the Radrużka stream in the Horyniec-Zdrój municipality, which was divided after World War II by the state border. Its eastern part on the other side of the border was connected to the village of Smolin. History of Radruż is full of both periods of calm and prosperity conducive to the development and sad and tragic moments. Chapel of St. Paraskeva that still exists resembles good times. It was founded in 1583 by Jan Płaza senior of the coat-of-arms Topór (Axe), the governor of Lubaczów (who issued privilege for the Orthodox church). In the second half of the seventeenth century, this region was subjected to repeatedly Tatar invasions accompanied by devastation and Polish military victories. Of particular importance was the defeat of the main Tatar forces under the command of Azamet Gerej in 1672 by troops under the command of Jan Sobieski who was then Grand *Marshal* of the Crown and Grand Hetman of the Crown. Sobieski's knowledge of the topography, the system of roads and obstacles in the area adjacent to his home in nearby Jaworów contributed to the victory.

The above mentioned Orthodox church is a monumental wooden building which has defensive character and excellent architecture. It is one of the oldest wooden churches in Poland proving the uniqueness of Polish wooden sacral architecture not encountered in other European countries.

In 2013, more than 400-year-old temple was registered on UNESCO World Cultural and Natural Heritage list (Photo. 8). The sacred space inside the temple is created by polychrome wall, iconostasis, side altars and other valuable and unique elements of design. Polychrome on the eastern wall and on the chancel date back to the first quarter of the seventeenth century and are the oldest design elements. In the past polychrome and icons hung below comprised the oldest iconostasis. The polychrome represents from the bottom row – the Old Testament Prophets and Kings, the above five icons represent major scenes from the Old and New Testaments and the Mandylion. Over time, the lower part of the polychrome was gradually covered with (until the mid-eighteenth century) icons panel representing St. Nicholas, St. Paraskeva, Tsar's doors, monumental tremorfa icon (the image of Jesus on the throne with St Mary and St John), a row of icons of the Apostles (12 images) and a double icon of the Last Supper and the Mandylion. In the last phase of iconostasis creation (1756), Andrej Wyszcecki, icon writer from nearby Jaworów created icons in a row of Pentecost (6 images), holy days (12 images) and prophets (12 images in cartridges) (Photo. 9). He is also the author of the icons in the side altars: St. Nicolas in the south altar and the Dormition of the Virgin Mary in the northern altar. Elements of the design of the temple is also Tomb of God which is rare in the Greek Catholic churches, founded by the Radruż parish priest, Bazyl Sierociński in 1839, and a unique patron's pew where the benefactor of the church – Karol Józef Lubomirski (of the coat-of-arms Śreniawa), who was the Marshal of the court of the Crown and Lubaczów governor, sat. Around the Orthodox complex are tombstones that commemorated places of burial of i.e.: Katarzyna Dubniewiczowa who was a mayor of Radróż and died in 1682 at the age of 24 and the tomb of Andruszewski's family – the heirs of Radróż of the late nineteenth and early twentieth century.

Dziewięcierz (settlement), once called "Dziewięciory", was founded in 'cruda radice' in the years 1565 to 1566 by Andrzej Myszkowski who was the military of Cracow, Lublin Castellan, then staroste of Lubaczów. In 1630 the settlement consisted of 56 houses. Until 1778 it was royal

land within the county of Lubaczów, then became the land of gentry. Since 1818 the owners changed frequently, they were among others Franciszek Schrottow, Michał Świątkiewicz and later his heirs, Frederyk Hausner, Paulina Bauman in the 2nd half of the nineteenth century. At the turn of the XIX and XX century it remained longer in the possession of Wiktor and Franciszka Jordan, then it was taken over by Jewish owners, and at the beginning of the twentieth century the property was parceled out. The village was not created as a compact development, but consisted of a number of hamlets on the mid-forest clearings, of which the most important were: Dolina (Dunajecka, Popowa), Kiernica, Moczary, Sołotwina, Srome Łozy i Isingen (a colony from the period of Josephine colonization). Its importance was due to the location at the crossroads of route from Lubaczów through Horyniec to Potylicz and Rawa Ruska and from Stare Brusno to Potylicz and branch roads to Werchraty. On the eve of the Second World War, Dziewięcierz had 2750 inhabitants, vast majority were Ukrainians and some Poles, Germans and Jews. In 1945, the village was divided by a state border. It is now a small frontier location of dispersed housing, it has 26 households (355 inhabitants) and covers the area of 14.76 km². Dziewięcierz area is a part of Południoworoztoczański Natural Landscape Park due to scenery and tourist resources. In terms of the geological structure, it is the area of the Carpathian Foredeep filled with sediments dated back to the upper Badenian (Miocene) marine facies (34). In the village there is a closed sand pit. Tectonic structure is visible on the wall of the pit at a height of 340 meters above sea level, at longitude 23°25.50.600 and latitude: 50°12'39.100 of geographical coordinates. There are pulp layers of sand, sandstone and dust divided by limestone layers (photo. 10), which result from once common in this area marine limestone red algae (Rhodophyta), which is a geological rarity and has education and tourist value.

Roztocze Mesoregion is morphological megadike extending from the northwest to south-east dividing Lublin (and Volhynian) Upland from Sandomierz Basin. From the south west it has a clear threshold which is 100-150 m higher than the adjacent area. Morphological threshold has a character of tectonic horst cut up by numerous segments of dislocations. Roztocze dike is composed of Upper Cretaceous rocks, geza (sandy spongiolite) and marl forming thick horizontal residual lithological complex. Patches of Tertiary (Miocene) creations in the south-eastern part form the vast and thick cover which is lithologically varied. These include marine sediments in the form of quartz and glauconitics and calcareous sandstone, sandy limestone and organodetritic limestone deposited in the marginal areas of Carpathian Foredeep. In the limestone rocks of the Cretaceous period, there are numerous fossils of marine fauna: ammonites (Ammonitida), belemnites (Belemnitida), mussels (Bivalvia), and in the tertiary creations are red algae (Lithothamnium), snails (Gastropoda) and mussels (Bivalvia). Chalk and Miocene rocks were covered with Quaternary sediments: till (San II Glacial) river and riverglacial sands, loess, and local Holocene sediments – aeolian sands, alluvial deposits, peat bogs and residual soil. Litho-tectonical diversity and specific conditions for the development of natural topography determined the richness of morphological forms of terrain and its attractiveness.

Geopark “Stone Forest on Roztocze” based on the Museum of petrified trees in Siedliska was set up as a result of a broad consensus of the local community, academics, local economic and administrative units. Its area is approximately 640 km² and covers the part of the Eastern Roztocze (within Polish borders) and Central Roztocze located in the area of: Tomaszów Lubelski, Lubaczów, Zamość and Biłgoraj poviats. The symbol and the greatest peculiarity of Geopark is petrified wood (Photo. 11) which is commonly found in the region of Siedliska in the immediate vicinity of the border strip. Fossilized (petrified) wood fragments on Roztoczu have been known for centuries and described by Jan Długosz and Staszic. Anatomical tests of fragments of fossilized trunks and branches indicate that the type of texture was characteristic for the species *Taxodioxyylon taxodii* (Gothan) that is extinct now, corresponding with *Taxodium distichum* (L) – swamp cypress. The tree in the wild currently grows in single-species forests on wetlands in floodplains of the North America and with artificial plantings near the forester's house in the Siedliska (photo. 12). Wood of Miocene cypress underwent the process of carbonification in anaerobic land-swamp environment and formed lignite (nearby Dąbrówka, Glinisk) or underwent silicification in marine environment of coastal lagoons rich in colloidal silica, where it was brought by rivers or the sea erosion. The next steps of silicification were associated with the

displacement of wood to younger sediments (Miocene) – glauconitic and quartz sand, and then to the Quaternary glacial sediments. They were cut, slid over and washed by fluvio-glacial water. The epicenter of their occurrence is located in the area of Siedliska.

In 1920 Russia intended to carry out the Bolshevik world revolution and this idea required assistance to revolutionary movements in western Europe. The march of the Red Army to the west was hindered by Poland, which in July lost Vilnius, Grodno and Równe, but putting up fierce resistance (defense of Zadwórz, Aug. 17th – “Polish Thermopylae”) and inflicting significant losses on the enemy across the width of the front line. A turning point in the war was the Battle of Warsaw held from 13 to 18 August. After losing the Battle of Warsaw Soviet forces of general M. Tukhachevsky retreated to the east where the reinforcements were to support them. 1st Cavalry Army of general S. Budionny left Lviv on August 27 with the intention to merge with the main Soviet forces and reverse the fate of the war. 1st Cavalry Army had about 12-16 thousand “Swords”, and together with auxiliary units of tanks, armored cars, aircraft and 4 armored trains there were about 30 thousand people. **The largest cavalry battle of the twentieth century** between 1st Soviet Cavalry Army and Polish Cavalry took place in Komarów near Zamość. In the battle, where on the Polish side participated about 1.5 thousand soldiers and more than 6 thousand Soviet ones, lasted continuously throughout the day and ended with a great victory of Polish cavalry. This war episode forgotten for years will come to life thanks to the local community inspired by ‘Battle of Komarów’ Association.

The history associated with the Battle of Komarów and the glory of the Polish army are restored, promoted and maintained by a publication of the book entitled “Komarów ocalić od zapomnienia”, the continuation of the idea of the construction of the Monument to commemorate the Glory of Cavalry and Horse Artillery in line with the intentions of the initiators from the interwar period, taking part by volunteer cavalry formations in the anniversary celebrations and the establishment of the Polish Cavalry Day by the Minister of National Defense. The most spectacular actions of the association is the organization of staged cavalry battle near Komarów (since 2000). It involves various formations of cavalry soldiers in costumes and military equipment from that era playing episodes of the largest cavalry battle of the twentieth century (photo. 13 and 14). Annually, thousands of visitors from miles around attend many-hour spectacle combined with occasional speeches, call for remembrance, salvo of honor, modern military equipment show, stage performances and fair.

The original layout of the city of **Zamość**, which is a practical embodiment of the Renaissance concept of the ideal city, it was designed by the Italian architect Bernardo Morando and commissioned by the ordinate Jan Zamoyski. It performed representative functions and was a garrison at the same time surrounded by a ring of modern bastion fortifications built between 1587–1608 with defensive gates relevant to the development of warfare at that times. Market Square (100x100 meters) which was planned in the center had great town hall built in the 1591 to 1600 (photo. 15), which was framed by arcaded houses of rich decoration put up at the beginning of the seventeenth century. There were also Water and Salt Market. Inside the city walls were also Zamoyski’s Palace (1581–1586), the church (1587–1598) and the Orthodox church (1618–1631).

A wooden synagogue was erected in 1603 on the Market Salt. Shortly after the founding of the city, Armenians, Greeks, Germans, Scots, Dutch and Italians received a settler privilege, so Zamość rapidly gained a multi-ethnic character of a commercial city. In the mid 90s of the sixteenth century Zamość also became academic center. Zamość Academy was opened then, it was the third institution of higher education in the Republic of Poland (after Krakow and Vilnius).

Zamość was considered to be the best organized city in modern Poland. It was divided into a bourgeois part and the residence of the owner, it was a well-thought and unified whole with a precisely demarcated, chess-board system of streets and squares creating functional communication system. Cultural, artistic and intellectual center was the residence of the former ordinate where poets, writers and artists gathered. In 1772 the town was under Austrian rule, and already in 1784 the invaders closed the famous Academy. Zamość finally lost its former economic and cultural importance in the late eighteenth and nineteenth centuries. In 1809, the city was incorporated into the Duchy of Warsaw, and in 1815 it became part of the Kingdom of Poland.

Southern slopes of **Roztocze** are covered with Solska Wilderness which belongs to the largest forests of Poland and its unique landscape was protected in different ways. In the sixteenth

century this area belonged to the Ordinances of Zamość, and the Grand Chancellor Count Jan Zamojski residing in nearby Zamość. He created a game reserve in the Wieprz valley (which was the prototype of today's zoos). The area was separated with a high fence (parkan) which was several dozens kilometers long (hence the original name Parkan, later converted into Zwierzyniec – Eng. Zoo). In the adjacent area, the ancestral mansion of Zamoyski, the Board of Zamoyski Ordinances buildings, a brewery, a factory of furniture and other objects were built and in this way the city Zwierzyniec was created.

Care for the environment and conservation of living and non-living nature in the times of the Ordinances allowed to preserve old stands, many rare species of plants and animals, including tarpan wild horses. The end to the Ordinance came after parcelation decree in 1944, and Roztoczański National Park was established in 1974 in the part that was the most valuable in terms of nature – a former zoo. Flora and fauna of the park is varied and rich. In 1866 Tsar's authorities conducted the liquidation of the fortress of Zamość by destroying a large part of the fortifications. In 1992 Zamość Old Town was enlisted on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage list.

Roztoczański National Park covers 8482 acres and conducts scientific research and environmental monitoring thanks to the Centre for Science and Education. There are 6 hiking trails and 4 mountain bike trails in RPN. The Centre for Education and Museum of RPN (Photo. 16) present a permanent exhibition, "In the land of fir, beech and tarpan" consisting of 11 dioramas showing 17 environments typical of Roztocze, furthermore natural exhibitions, educational activities, multimedia presentations, films, lectures thematic trainings and workshops are also organised there.

Ulanów is a town at the confluence of the San and the Tanew. It was set up already around 1100.

The market was the center of the village, near a riverford on the San, which was also used as a harbour for ships, boats and galar boats. The increase of the water transport resulted in the increase of the importance of markets and the harbour, and eventually boatbuilding center developed.

In 1616, King Sigismund III gave Stanisław Uliński a permission to establish the city of Ulin in place of the settlement, the name was later changed to Ulanów. The location on the Magdeburg Rights was connected with the privilege of three annual fairs and two weekly (Thursdays and Saturdays). Development of the Ulanów and the increase in its importance over the seventeenth-nineteenth century resulted from boat-building craft and to the establishment of barge rafting centre.

Along with the expansion of the harbour (called Pal, Eng. pole), where inland waterway vessels stopped, granaries and warehouses were built. In this way the city became a real port (window on the world) for large areas of Roztocze, Ziemia Bełska, Podole, Ziemia Czerwieńska and adjacent areas. The nickname "small Danzig" reflects the status of the port in Ulanów. During this period different guilds developed particularly raft pilots and tillermen who prepared students to become rafters and sail along Polish network of rivers, so the city became the capital of the Polish rafting. In the last decade of the twentieth century, social entrepreneurs from Ulanów, history and rafting lovers established the organizing committee and the association called "St. Barbara's Brotherhood of the Land of Ulanów". Its statutory objective is to cultivate, promote and develop old rafting traditions in a modified form (Photo. 17.). The association has its own publishing house and collects all sorts of relics and documents from the past in order to organize the museum of the Land of Ulanów. The most valuable mementos include two banners of brotherhood from the eighteenth century, found in the parish church. The Association organizes artistic and entertaining events referring to the history and tradition of rafting. Members of the Brotherhood recreated a complete townsmen and rafting outfits of old Ulanów. The Association is open to residents Ulanów and those from other regions of Poland and compatriots living abroad. However, the biggest and loudest success of the Brotherhood was reactivation of rafting after nearly 50-year lapse. This risky idea which proved to be good resulted in the publicity and fame of Ulanów Rafting Brotherhood. The first expedition "Following the ancestors" from Ulanów to Gdańsk started on 27 June 1993, and after sailing 724 km route down the San and the Vistula River on a raft consisting of 4 slabs made of poles with a length of 70 meters, on July 27 it arrived to Gdańsk. Another rafting expeditions down the San, the Vistula and the Oder attracted wide interest, and local residents greeted the rafters from banks and bridges, thus expressing their joy and approval of a return to tradition.

СИСТЕМИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В ВОЄВОДСТВАХ ТА ОБЛАСТЯХ ПОЛЬСЬКО-УКРАЇНСЬКОГО ПРИКОРДОННЯ – ПУТІВНИК МАРШРУТУ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПО САНДОМИРСЬКІЙ НИЗОВИНІ ТА РОЗТОЧЧЮ (РЕФЕРАТ)

Мезорегіон Терногородського плато, що займає північну частину Підкарпатського воєводства, сформувався з льодовикових відкладень, досить різноманітних з точки зору гранулометричного складу. У тій його частині, яка межує з Розточчям, знаходяться піщані відкладення, що локально утворюють піщані параболічні дюни. Їх походження пов'язане з покривними зандрами (зандровими рівнинами) епохи плейстоцену, що сформувався в зоні післяльодовикового клімату під час аллеродського, пізнього дріаського та пребореального періодів. Сухі і поривчасті західні, південно-західні і північно-західні вітри вивітрювали і переміщали на великі відстані дрібнозернисті часточки мінеральної підкладки і формували з них піщані пагорби у вигляді рядів поперечних дюн (поздовжня вісь яких була перпендикулярна напрямку вітру). В епоху голоцену зміна умов середовища (особливо зміни клімату та підвищення рівня ґрунтових вод) та поширення рослин вплинули на поступову стабілізацію дюн. На тій частині дюн, що знаходилися нижче, а, відповідно, були більш вологими, з'явилася рослинність, що укріплювала дюну та водночас була перешкодою для навівання решток вивітрювання порід. У той же час у місцях, де піску було більше і він був більш сухим та позбавленим рослинного покриву, відбувалося його подальше переміщення відповідно до напрямку вітру. Це призвело до зміни осі поперечних дюн (подекуди її розривів) і формування параболічних дюн, схили яких, нахилені до вітру, були більш м'якими та угнутими, у той час як протилежні – крутими і опуклими. Сьогодні ця територія покрита природним лісовим покривом, з рідко поширеними сільськогосподарськими культурами. Переважним типом ґрунтів є піщані та суглинисті.

У місцевості Майдан Синявський (гміна Адамувка, повіт Пжеворск) з хвилясто-горбистим ландшафтом і перепадом висот до 30 метрів в межах чітко видимої в районі піщанистої параболічної дюни утворилося три ґрунтові розрізи протяжністю в декілька метрів, що характеризують процес ґрунтоутворення. Дюна, що нагадує своєю формою латинську літеру «V», гострим кутом (близько 50°) направлена на схід, з довжиною північного схилу 950 метрів і довжиною південного в 1250 метрів сягає висоти близько 6–7 м над поверхнею землі. Характерною особливістю екосистеми ґрунту дюни є проточний (перколяційний) тип руху води і оліготрофне середовище соснового лісу, що є основними передумовами процесу опідзолення ґрунтів. Різні рівні будови ґрунту є добре морфологічно сформованими незалежно від місцезнаходження (Рис. 1).

Трьохфазова органічна частина (O) складається з мало змінених коричневих і сіро-коричневих решток відмерлих рослин та залишків від бродіння разом з залягаючою під ними органічною підфазою, що складається з органічних залишків темно-коричневого (чорного) кольору. Товщина цього шару складає 1,0–1,5 см. Підфаза гумусу (OH), що знаходиться на мінеральній фазі, залягає на глибині 2,0–3,0 см. Мінеральна підфаза (A) з товщиною шару приблизно 4,0 см має рівномірний темно-сірий колір, сильноокислий рівень рН в межах 2,74–3,67 і вміщує 7,10 до 32,20% органічної речовини (таблиця 1), що виникає через відповідні умови навколишнього середовища. Підфаза органічних решток поступово переходить в сіро-білий (місцями світло-сірий) безструктурний елювіальний рівень (E₂), з зернистими піщаними частками (з діаметром до 0,05 мм в межах стандартного відхилення) товщиною 8,0–15 см. З цієї підфази протягом дуже повільного процесу вивітрювання мінералів виділяються згадані іони, основні з яких виділяються за ґрунтовий профіль, у той час як оксиди заліза і алюмінію вивільнюються набагато повільніше. Гідролітична кислотність підфази відносно висока – 4,20–9,10 сентимоль (+) · 100⁻¹ г ґрунту, за участю основних катіонів в складі сорбційного комплексу – від 6,7 до 10,2%. Вміст (таблиця 2) фосфору, калію і магнію в цій фазі є низьким – від 1,08 до 2,09 сентимоль P₂O₅ 100⁻¹ г ґрунту – від 1,50 до 2,29 сентимоль K₂O 100⁻¹ г ґрунту – від 1,69 до 2,34 Мг · 100⁻¹ г сентимоль ґрунту. Підфаза утворена

в результаті інтенсивного вивітрювання алюмосилікатів, які рухалися під дією гумінових кислот, що призводить до збільшення концентрації заліза та іонів алюмінію, в результаті чого металлоорганічні комплекси втрачають розчинність і осідають на зернах ґрунту. Під підзолистим шаром Albic Podzol (таблиця 3) залягають мало змінені первинні скелі.

Дослідна станція оцінки видів в Новому Любінці Любачівського повіту створена в 1967 році та є однією з п'ятдесяти дослідних станцій Науково-дослідного центру з вивчення видів культурних рослин, діяльність якого спрямована на стимулювання інновацій в галузі селекції рослин та насінництва, а також підтримку біологічного прогресу в сільському господарстві на практиці. Особливістю є розташування станції в східній частині Підкарпатського воєводства, яке знаходиться в зоні континентального клімату, і рослини, які тут вирощуються, є характерними для мезорегіону Тарногородського плато (рис. 2). Єдині для всієї мережі дослідницьких станцій COBORU загальні умови і методи проведення польових досліджень, спостережень і вимірювань, виконаних під час вирощування, збору і польових і лабораторних досліджень забезпечують належне порівняння однорідності і стабільності сортів та їх економічного значення для всієї Польщі. Наприклад, у різних типах експериментів з картоплею проводиться за спостереження, вимірювання та оцінка польових та лабораторних ознак, які документують в польових зошитах та іншій документації:

Спостереження за вегетацією

1. Початок сходу
2. Кількість днів від посадки до сходу.
3. Оцінка сходів (за Таб. 4)
4. Кількість рослин після появи сходів.
5. Повне цвітіння.
6. Кількість днів від сходу до появи цвітіння.
7. Початок дозрівання.
8. Кількість днів від сходу до початку дозрівання
9. Повна зрілість.
10. Кількість днів вегетації.
11. Кількість рослин перед збиранням врожаю.
12. Реакція на весняні приморозки.
13. Реакція на посуху.
14. Реакція на інші несприятливі чинники.

Оцінка ураження рослин картоплі бактеріальними захворюваннями

1. Чорна ніжка фаза 1 (кількість).
2. Чорна ніжка фаза 1 (%).
3. Чорна ніжка фаза 2 (кількість).
4. Чорна ніжка фаза 2 (%).
5. Чорна ніжка сумарно (%).

Оцінка ураження рослин картоплі вірусними захворюваннями

1. Віруси – легке ураження (кількість).
2. Віруси – легке ураження (%).
3. Віруси – скручування листової пластини (кількість).
4. Віруси – скручування листової пластини (%).
5. Віруси – важке ураження (кількість).
6. Віруси – важке ураження (%).

Оцінка ураження рослин картоплі грибковими захворюваннями (відповідно до табл. 5).

Позначення та виміри в момент збору врожаю

1. Визначення загального виходу бульб на ділянці (кг)
2. Загальний вихід бульб (ц/га)
3. Визначення вмісту крохмалю (%)
4. Вихід крохмалю (ц/га)
5. Комерційний вихід (ц/га)

Визначення структури виходу бульб

1. Маса пошкоджених бульб (кг)
2. Маса деформованих бульб (кг)
3. Маса хворих і гниючих бульб (кг)

Під час першої фази збору

4. Маса фракції бульб до 30 мм (кг)
5. Маса фракції бульб 31 до 40 мм (кг)
6. Маса фракції бульб від 41 to 50 мм (кг)
7. Маса фракції бульб від 51 до 60 мм (кг)
8. Маса фракції бульб більше 60 мм (кг)

Збір в кінці вегетації

9. Маса фракції бульб до 35 мм (кг)
10. Маса фракції від 36 до 50 мм (кг)
11. Маса бульб фракції від 51 до 60 мм (кг)
12. Маса бульб фракції більше 60 мм (кг)
13. Частка тріснутих бульб (%)
14. Частка деформованих бульб (%)
15. Частка хворих і гниючих бульб (%)
16. Частка бульб фракції Ø менше 30 мм (%)
17. Частка бульб фракції Ø від 31 до 40 мм (%)
18. Частка бульб фракції Ø від 41 до 50 мм (%)
19. Частка бульб фракції Ø від 51 до 60 мм (%)
20. Частка бульб фракції Ø більше 60 мм (%)

Для дослідження зібрані після закінчення вегетації рослин потрібно обчислити

21. Частка бульб фракції ø менше 35 мм (%)
22. Частка бульб фракції ø від 36 до 50 мм (%)
23. Частка бульб фракції ø 51 до 60 мм (%)
24. Частка бульб фракції ø більше 60 мм (%)
25. Частка бульб комерційної фракції (%)

Наявність дефектів бульб після закінчення збору врожаю

1. Внутрішні порожнини бульб (кількість бульб)
2. Внутрішні порожнини бульб (%)
3. Наявність іржавої паренхіми (кількість бульб)
4. Частка бульб з іржавою паренхімою (%)
5. Інші недоліки

Наявність хвороб бульб після закінчення збору врожаю

1. Парша звичайна (*Streptomyces scabies*) згідно з Табл. 6

Сучасна місцевість Нове Брусно (гміна Горинець-Здруй, повіт Любачівський), що знаходиться посеред пагорбів та густих соснових лісів на відстані не більше ніж 10 км від кордону з Україною, є однорідною з точки зору етнічного складу населення. Однак, так було не завжди. Після Першого поділу Речі Посполитої у 1772р австрійська влада розділила сучасне Брусно (розташоване в західній частині Галичини) на дві частини: Старе Брусно, яке населяли в основному українці, та Нове Брусно (західна частина села), розміщуючи між ними під час Йозефінської колонізації зразкове німецьке сільське поселення Дойчбах (Deutschbach). До Другої світової війни три нації і сусідні сіла (Нове Брусно, Дойчбах – тепер Галявина Горинецька – і Старе Брусно) були об'єднані одне з одним і нарахували більше 2000 жителів. З незапам'ятних часів жителі займалися каменярством, використовуючи місцеві родовища пісковика і вапняків в Старому Брусні, звані Високі гори. Цей матеріал використовувався для зведення будинків, пивниць, огорож, випалювання вапна тощо. З часом розвинулася обробка каменю на жорна ручні, млинові, а також різьба, яка була джерелом додаткового доходу. Перші самостійні виробы були досить примітивними (деякі з них можна спостері-

гати на надгробках сусіднього Юзефова) – приклади сепулькральної різьби на надгробках і хрестах (Рис. 3), пам'ятні знаки вдячності, пам'ятні знаки про епідемії, придорожні каплички та пам'ятні знаки про скасування кріпосного права (Рис. 3а) (Царський патент від 17 квітня 1848 року). З часом ці вибори набули художньої цінності. Найбільш відомим і шанованим серед каменярів вважався Гжегож Кузьневич (1871–1948), котрий здобув освіту у Львові та Римі, а згодом навчав місцевих каменярів різьбі і скульптурі, вигадував нові проекти і мотиви та залишив після себе багато послідовників. Протягом цього періоду, вироби каменярів з Брусна здобули велику популярність в області Замосця до Ярослава і від Цішаова до Львова і утворили феномен «брусненського каменярства»(28). У сучасності цей промисел обробки каменю став більше не потрібним і зник зовсім, поступившись місцем новій моді. Надгробки виробляються за допомогою машинної обробки каменів, а їхня форма відповідає номеру в каталозі, що позбавляє їх художньої цінності, індивідуальності й унікальності. Доля різьбярів-каменярів зі Старого Брусна була, в першу чергу, визначена переселеннями у 1946 році. Українські сім'ї Хмелі, Бумбарі, Галабурди, Кузневичі, Дусії, Грабці, Гриціви та інші, які були переселені до України, на новому місці не займалися розвитком свого ремесла, і останній з тих, котрі „робили камінь” – Антон Любицький – після повернення до Польщі (в 1977 році) помер 10 лютого 1991 року в Полянці Горинецькій. Брусненський промисел каменярства є матеріальним надбанням культурної спадщини з урахуванням етнічного різноманіття на території польських земель. Тисячі могильних скульптур, які знаходяться в регіоні, увіковічують життя тих, для кого вони були зроблені, а також тих, їх виконав.

Гміна Любачів є однією з найбільш східних частин Підкарпатського воєводства. Східний кордон гміни є водночас зовнішнім кордоном держави та Європейського Союзу. Ця область сповнена колориту, у якому особливо притягає поєднання польських, українських, єврейських і німецьких традицій. Особливо сильного впливу він зазнав в епоху короля Яна III Собеського, котрий народився в Львівській області та провів низку знаменитих походів проти монгольських орд в сімнадцятому столітті. Пам'ятаючи про історію, місцевих самоврядування гміни відкрило в 2013 році в с. Нижня Basznia комплекс «Кресова Осада», що являє собою ретельно відреставрований особняк прикордонного дворянства початку ХХ століття, до складу якого входять садиба з автентичними меблями і ремісничими майстернями: столярня, гончарня, і навіть гутня. Старий сарай був адаптований до потреб організації виставок, прийомів та камерних концертів. Крім того, в Галереї Місцевої Історії було організовано експозицію на тему походів гетьмана Собеського на татарські орди, а також скляні вироби містечка Гута Криштальова (Рис.6). Вільні терени між об'єктами комплексу дають можливості для відпочинку і спокою. Селище пожвавлюється в літній сезон, приймаючи індивідуальних туристів та проводячи заходи на відкритому повітрі, до яких належить також і Фестиваль культури та місцевих страв. У дійстві беруть участь делегації з дружних з Любачівом міст – Немиріва (Україна), Вінне (Словаччина) та Діосду (Угорщина). Користуються популярністю костюмовані дійства з постановками про часи короля Яна III Собеського та його походи в «дикому полі», дегустація меду та місцевих страв і продаж традиційних регіональних продуктів і сувенірів.

Горинець-Здруй це відносно велике село, що займає обширну територію, а також є центом гміни та оздоровчої зони (Рис. 7.). Курорт працює вже більше ста років і відомий дуже цінними джерелами мінеральних вод та найбільшими покладами лікувальних грязей в Польщі. Тим не менш, він все ще маловідомий та недооцінений. Розташування далеко від великих міських агломерацій та шляхів сполучення забезпечує тишу і спокій, чисте повітря і красивий природний ландшафт. Північна частина села відноситься до Східного (Південного) Розточчя, а південна лежить в межах Тарногородського плато (мезорегіон Сандомирської низовини). Ці дві частини є розділеними тектонічними плато. Клімат регіону континентальний. Вирізняється відчутна, довга і доволі морозна зима, а також довге та тепле літо. Крім цього, в регіоні найнижча хмарність та найбільша кількість сонячних днів.

Найдавніші відомості про Горинець-Здруй не збереглися. Першим документом, що підтверджує наявність на цьому місці поселення, є договір дарування Петру Печикруку, дворянину з Мазовії, датований 1444 роком. З 1592 року наступними власниками були роди Горинець, Лютославські, Гореловські, Телефус, Стадник і з 1790 року Олександр Понінський, син Адама, коронного підскарбника та маршалок сейму, який підписував Перший розділ Речі Посполитої.

В кінці дев'ятнадцятого століття на базі відомих Понінських мінеральних вод було засновано бальнеологічну лікарню, завдяки чому, а також новозбудованій залізничній лінії з Ярославля в Сокаль, село почало перетворюватися на курортний регіон. Після доволі спокійного міжвоєнного періоду, час Другої світової війни трагічно увійшов в історію Горинця, тут діяли загони УПА під командуванням І.Шпонтака (псевдонім Залізник).

Протягом багатьох років Горинець почав повільно відновлюватися та розвиватися. Великий вплив на це мало відновлення діяльності курорту (1962 рік) і встановлення управління гміною (1972). Цінність Горинця як оздоровниці полягає у властивостях грязей та мінеральних вод (сульфідних і воднево-сульфідних) і кліматичних умовах.

Радруж – невелике містечко, розташоване на річці Радружка в гміні Горинець-Здруй, після Другої світової війни було розділене державним кордоном. Його східна частина, що знаходилася за кордоном, була приєднана Смолин. Історія не скупилася для Радружа на періоди затишшя і процвітання, рівно як і суму та занепаду. Найціннішою пам'яткою добрих часів залишилась існуюча сьогодні церковна громада Св Параскеви. Її заснував в 1583 (відача привілеїв для церкви) губернатор Ян Плаза з роду Топор (старший). У другій половині сімнадцятого століття, на цей регіон відбувалися неодноразові татарські набіги та спустошення, але мали місце і польські військові перемоги. Особливе значення мав розгром монгольської орди під командуванням Азамета Герєя в 1672 році військами під командуванням Яна Собеського, тодішнього спікера корони і коронного гетьмана, якому значною мірою сприяли знання місцевості, системи доріг і перешкод, оскільки все це було добре відомим Яну Собеському – території, що знаходилися поблизу його власності в недалекому Яворові.

Ця церква є монументальною дерев'яною будівлею оборонного характеру та унікальною в плані архітектури. Її можна порівняти з найдавнішими дерев'яними костелами Польщі, та є при цьому прикладом унікального дерев'яного сакрального будівництва в Польщі, яке не зустрічається в інших країнах Європи. У 2013 році ця святиня, вік якої налічує більше 400 років, була внесена до списку всесвітньої культурної і природної спадщини ЮНЕСКО (Рис.8). Розпис на східній стіні (іконостас) та в пресвітерії датується першою чвертю сімнадцятого століття та є найстарішим елементом облаштування і в минулому разом з іконами утворював найстаріший іконостас. Його нижній ярус складається з зображень старозавітних пророків і царів, вище знаходяться великі зображення п'яти сцен зі Старого та Нового Завітів і та образ Спаса Нерукотворного. З часом нижня частина розпису поступово була завішена (до середини вісімнадцятого століття) подарованими храму прямокутними іконами Св. Миколая, Св. Параскеви, царськими воротами, монументальним зображенням триморфну – Ісус Христос Вседержитель на троні, обабіч нього по праву руку – Богородиця, по ліву – Іван Предтеча, ряд ікон Апостолів (12 зображень) та подвійна ікона Таємної Вечері і Спасу Нерукотворного. В останній фазі формування іконостасу (1756 рік) іконописець Андрій Вишецький з Яворова намалював ряд ікон сюжету П'ятидесятниці (6 зображень), святих (12 зображень) і пророків (12 зображень в картушах) (Рис. 9). Він також автор ікон в бічних вітварях: Св. Миколая в південному та Успіння Діви Марії в північному вітварях. Елементами конструкції храму є також рідкісний в греко-католицьких храмах Гріб Господній, створений з ініціативи радрузького священика о. Василя Сиротинського в 1839 році, та унікальна колаторська лавка (місце в пресвітерії для засновників церкви), де сидів благодійник церкви Кароль Юзеф Любомирський (з роду Сренява), маршал Коронного суду і Любачівський губернатор.

Навколо храму знаходяться кілька надгробків, що увічнюють місця поховань, серед них Катерини Дубневич, мера Радружа, яка померла в 1682 році у віці 24 років, та сімейний гробовець родини Андрушевських, радрузьких поміщиків кінця дев'ятнадцятого – початку двадцятого століття.

Населений пункт (село) Дев'ятир (пол. Dziewięcierz), стара назва „Дев'ятири” було засновано в 1565–1566 роках Анджеєм Мишковским– люблінським каштеляном, любачівським старостою in cruda radice(«на пустому місці»). У 1630 р. нараховувало 56 будинків. До 1778 року– королівське село в межах Любачівського староства, потім у складі камеральної власності. З 1818 року село часто змінювало власників – було продане Францішкові Шроттові, потім перейшло у власність Михайла Святкевича, а пізніше до його потомків; в другій половині дев'ятнадцятого століття належало Фридеріку Хауснеру, Пауліні Бауман; на рубежі дев'ятнадцятого і двадцятого століть довгий час залишалось у власності Віктора

і Францішки Йорданів, потім перейшло до єврейських ласників; на початку двадцятого століття маєток було розділено на менші частини.

Село не було компактним, а складалося з ряду присілків посеред лісових галявин, з яких найбільш важливими є: Долина (Дунаєцька, Попова), Керниця, Мочари, Солотвина, Сорочі Лози та Айнзінген (німецька колонія періоду Йозефінської колонізації). Значення села було пов'язано з його розташуванням на перехресті доріг з Любачова до Горинця, Потелич та Рави-Руської, а також зі Старого Брусно до Потелич та місцевої дороги до Верхрати. Напередодні Другої світової війни Дев'ятір налічував 2750 жителів, в переважній більшості українців, а також поляків, німців та євреїв. У 1945 році село було розділено державним кордоном. На даний час це невелике прикордонне місто дисперсного типу забудови, де знаходиться 26 домогосподарств (355 мешканців) що займає площу 14,76 км².

Дев'ятір через свою ландшафтну та туристичну цінність знаходиться під захистом Південно-роztочанського ландшафтного парку. Його геологічна будова є частиною Передкарпатської низовини. В селі є недіючий піщаний кар'єр. На схилі кар'єру, на висоті 340 метрів над рівнем моря, за координатами: 23°25'50,600 сх.д. і 50°12'39, 100 пн.ш. у відшаруванні породи видно тектонічну будову. Спостерігаються шари пісків, пісковиків і пилу, впереміш з шарами вапняку (Рис. 10), чие походження пов'язано зі червоними морськими водоростями (Rhodophyta), які тут росли, що є геологічною особливістю та несе освітньо-пізнавальну цінність.

Мезорегіон **Розточчя** є морфологічним валом, що простягається від північного заходу на південний схід та відділяє Люблінську (та Волинську) височину від Сандомирської низовини. З південно-західної сторони він має чіткий поріг зростання висотою 100–150 м над прилеглою територією. Морфологічний поріг має вигляд тектонічного горсту, що поділений на численні відрізки. Вал Розточчя складається з крейдяних порід, піщаних спонгліолітів та мергелів, утворюючи грубий літологічний комплекс. На цій території сходяться плати третинних утворів (міоценових), які в південно-східній частині утворюють обширні та грубі покриви, різноманітні за своїм літологічним складом. До них відносяться морські відкладення в крайніх районах перед карпатської западини у вигляді кварцового піску і глауконіту, вапняного піщаника, піщаного та органодетритичного вапняків. У вапнякових відкладеннях крейдового періоду трапляються численні скам'янілості морської фауни: амоніти (*Ammonitida*), белемніти (*Belemnitida*), мідії (*Bivalvia*), а також червоні водорості (*Lithotamnium*), равлики (*Gastropoda*) і мідії (*Bivalvia*) у третинних відкладеннях. Скелі крейдового і міоценового періодів опинилися під відкладеннями четвертинного періоду – льодовиковими глинами (льодовика Сан-II), річковими та річково-льодовиковими пісками, лесами та локальним відкладеннями періоду голоцену – еолічними пісками, намулами, торфовищами та рештками вивітрювання. Літологічно-тектонічна різноманітність та особливі умови розвитку порід стали визначальними факторами багатства морфологічних форм рельєфу і його привабливості.

В результаті спільного рішення представників місцевої громади, наукових кіл, місцевих економічних і адміністративних одиниць було прийнято ініціативу створити геологічний парк «Кам'яний ліс на Розточчі» на основі вже існуючого Музею закам'янілих дерев в м. Селиська. Його площа становить близько 640 км², охоплює частину Східного Розточчя (в межах Польщі) та Центрального Розточчя в межах Томашів-Любельського, Любачівського, Замосцьського та Білгорайського повітів. Символом та найбільшою особливістю геопарку є скам'яніле дерево (Рис. 11), яке знаходиться поблизу м.Селисько в безпосередній близькості від прикордонної смуги. Викопні (скам'янілі) дерев'яні рештки в Розточчі були відомі протягом століть і описані Яном Длугошем і Станіславом Стащицею. Дослідження закам'янілих решток пнів та гілок вказують на тип будови, що є характерним для нині неіснуючого виду *Taxodioxyton taxodii* (Gothan), аналогічного з *Taxodium distichum* (L) – Кипарис болотний. Це дерево в природних умовах на даний час росте в моно-видових лісах на водно-болотних угіддях в Північній Америці, а також у вигляді штучних насаджень поблизу Селиського лісництва (Рис. 12). Деревина кипарисів періоду міоцену в анаеробному середовищі боліт сформувала поклади бурого вугілля (біля м.Домбровка, Глинськ) або пройшла процес силіфікації в морському середовищі прибережних лагун, утворивши поклади кремнію. Наступний процес силіфікації пов'язували з її переміщенням до молодших (міоценових) покладів кварцових та глауконітових пісків, а потім до утворень четвертинного – льодовикового – періоду.

Під впливом талої льодовикової води ці рештки були подрібнені на частини, розділені та розмиті. Найбільше їх скупчення знаходиться на околицях м. Селисько.

Намір більшовиків провести в 1920 році світову революцію з початком у Росії потребував допомоги революційних рухів в Західній Європі. На шляху руху Червоної Армії стояла Польща, яка у липні втратила Вільнюс, Гродно і Рівне, але все ще чинила сильний опір (оборона Задвожа 17 серпня – „Польські Фермопіли“), завдаючи значних втрат противнику по всій ширині передньої лінії наступу. Переломним моментом у війні була битва за Варшаву з 13 по 18 серпня. Відступаючи на схід, після поразки у Варшавській битві, генерал радянських військ М. Тухачевський дав наказ відступати. В напрямку зі Львова 27 серпня вирушила кінна дивізія генерала С. Будьонного з наміром злитися з головними силами радянських військ і змінити долю війни. Дивізія налічувала близько 12–16 тисяч „мечів“, а разом з допоміжними танками, бронемашинами, літаками та чотирма бронепоездами це складало близько 30 тисяч чоловік. У безпосередній близькості від м. Замость в околицях Комаров відбувся бій кінноти Будьонного та польської кавалерії, який був **найбільшим боем кінноти двадцятого століття**. Битва, в якій взяли участь 1500 польських та 6000 радянських солдат, тривала безперервно упродовж цілого дня і закінчилася перемогою польської кавалерії. Цей епізод був відтворений з ініціативи місцевої громади за допомогою учасників співтовариства „Битва при Комарові“. Видання книги «Врятуймо Комаров від забуття», продовження ідеї будівництва пам'ятника Слави кавалерії і кінної артилерії, відповідно до намірів ініціаторів міжвоєнного періоду, участь кавалеристів в увічливих урочистостях на громадських засадах і встановлення Міністром національної оборони Свята польської кавалерії є результатом відновлення, збереження та пропагування історії, пов'язаної з битвою пр. Комарові та славі польської армії. Найбільш вражаючою ініціативою асоціації є організація (з 2000 року) інсценізації битви кінноти при Комарові. В ній беруть участь різні форми кінноти в костюмах тієї епохи, показуючи військову амуніцію та відтворюючи епізоди з найбільшої кавалерійської битви двадцятого століття (Рис. 13 і 14). Багатогадинне дійство в поєднанні з виступами, вшануванням полеглих, залпами слави, демонстрацією тогочасної військової техніки, театральними постановками тощо щорічно відвідують тисячі гостей з усієї округи.

Архітектурний Фонд м. Замость, що являє собою втілення концепції ідеального міста епохи Відродження, був розроблений італійським архітектором Бернардо Морандо, за поданням ордината Яна Замойського. Виконуючи репрезентативну функцію, а також будучи гарнізоном, місто було оточене кільцем побудованих у 1587–1608 роках бастионних укріплень з оборонними воротами, пристосованими до прогресивного розвитку військових засобів. У центрі була запланована площа Ринок (100x100 м) з потужною ратушею, побудованою в 1591–1600 роках. (Рис. 15), яка була обрамлена багато декорованими кам'яницями, збудованими на початку сімнадцятого століття, а також площі Водний Ринок та Соляний Ринок. В межах міських стін знаходилися також Замойський палац (1581–1586), костел (1587–1598) і церква (1618–1631).

В 1630 році на площі Соляний Ринок було збудовано дерев'яну синагогу. Незабаром після заснування міста, дозволи на поселення отримали вірмени, греки, німці, шотландці, голландці та італійці. Таким чином Замость швидко перетворився на багатонаціональне торгове місто. У середині 90-х років шістнадцятого століття Замость став також і академічним центром. Тут відкривається Замостьська академія – третій у Речі Посполитій (крім Кракова та Вільнюса) університет.

Замость вважався найбільш організованим містом в тогочасній Польщі. Розділений на міщанську частину та резиденцію власника, місто становило єдине ціле, з точно розмежованою, шаховою системою вулиць і площ, що утворювали функціональну систему зв'язку. Інтелектуальним та культурно-мистецьким центром була резиденція ордината, навколо котрої гуртувалися поети, письменники і художники.

У 1772 році місто опинилося під австрійським пануванням, а вже в 1784 році було закрито знамениту Академію. Врешті-решт в кінці вісімнадцятого – дев'ятнадцятого століть Замость втратив своє колишнє економічне і культурне значення. У 1809 році місто було включене в Варшавське князівство, а в 1815 стало частиною Королівства.

На південних схилах **Розточчя** розрослася Сольська Пуща, що належить до найбільших лісових масивів Польщі. Її неповторні ландшафти люди завжди по-різному намагалися

зберегти. В шістнадцятому столітті ця територія належала Замойській ординації, а Великий канцлер граф Ян Замойський, що проживав в сусідньому Замості, утворив в його частині в долині Вепра звіринець (який є прототипом сьогоднішніх зоопарку зоопарків). Ця окрема територія була обгороджена високим парканом, кілька десятків кілометрів довжиною (звідси початкова назва Паркан (Parkan), пізніше перетворилася на Звезжинець), а на прилеглий території збудовано родинну резиденцію, управління Замойської ординації, пивоварню, меблеву фабрику та інші об'єкти, що призвело до заснування міста Звезжинець. Турбота про довкілля та збереження живої та неживої природи за часів Ординації зберегли первинні лісові масиви та багато рідкісних видів рослин і тварин, серед яких дикий коні Тарпан. Діяльність Замойської ординації завершилася указом в 1944 році, а на території найбільш цінній з точки зору природи – колишнього зоопарку – в 1974 році було створено Національний парк Розточчя. Флора і фауна парку різноманітна і багата. У 1866 році царські власті завершили ліквідацію Замостя, знищивши велику частину укріплень. У 1992 Старе місто Замостя було включене до Списку Всесвітньої культурної і природної спадщини ЮНЕСКО. Національний парк Розточчя охоплює 8482 гектарів і займається науковими дослідженнями та екологічним моніторингом на базі Науково-освітнього центру. По території Національного парку Розточчя проходять 6 пішохідних маршрутів та 4 велосипедні. В Навчально-музейному центрі парку (Рис. 16) діє постійна виставка „В країні ялиці, бука і Тарпана”, що складається з 11 діорам, які демонструють 17 природних середовищ, типових для Розточчя. Крім цього, проводяться природничі виставки, освітні заходи, мультимедійні презентації, фільми, лекції, тематичні тренінги та семінари.

Уланів, місто в гирлах Сяну і Танви, відоме як населений пункт вже з 1100 року. Центром поселення була торгова площа, що знаходилася неподалік переправи на Сяні, яка також використовувалася як місце пришвартування суден, човнів та галер. Зі збільшенням потреби у водному перевезенні вантажів зросла роль ринків і гавані, і, врешті-решт, село перетворилося на суднобудівний центр. У 1616 році король Сигізмунд III дає дозвіл Станіславу Улинському заснувати на цьому місці поселення Улін, яку з часом змінено на Уланів. Місто володіло магдебурзьким правом та привілеєм трьох щорічних та двох щотижневих (по четвергах і суботах) ярмарків. Розвиток міста і зростання його значення в сімнадцятому-дев'ятнадцятому століттях Уланів завдячує суднобудівному ремеслу та маякам. Поряд з розширенням пристані (так званого палу), де швартувалися внутрішні судна, було побудовано зерносховища і склади, а це означало, що місто стало справжнім портом (вікно в світ) для земель Розточчя, Белзу, Поділля, Червеської землі та прилеглих районів. Відображенням статусу порту стала його назва «маленький Гданськ». У цей період поширилась діяльність різних гільдій, особливо кормчих та флісаків (спеціально навчені люди, що здійснювали переправи на плотях), тому місто стало осередком таких «професій». В останнє десятиліття двадцятого століття, жителі Уланіва, любителі історії та сплаву по річках, заснували асоціацію «Друзі землі Уланівської під проводом Святої Барбари», чиєю статутною метою є виховання, заохочення та розвиток модифікованої форми старих флісацьких традицій (Рис. 17.). Братство створило свій власний видавничий будинок і збирає всілякі сувеніри та документи з минулого для того, щоб організувати музей Уланівської землі. Найбільш цінні експонатами включають в себе два братські хоругви, що датуються вісімнадцятим століттям, знайдені в парафіяльній церкві. Братство організовує художні і розважальні заходи з посиланням на історію і традиції сплаву. Члени Братства відтворили повний стрій давніх уланівських городян та флісаків. Вступ до братства вільний для жителів Уланіва та інших польських регіонів, а також для поляків, що проживають за кордоном. Найбільшим і найгучнішим успіхом братства було відновлення після майже 50-річної перерви сплавів по р. Тратва. Це ризикове дійство, як виявилось, зробило значний внесок до публічності і славі Братства уланівських флісаків. Перша експедиція «Шляхами предків» з Уланіва до Гданська відбулася 27 червня 1993, і після проходження Сяну і Вісли на плоту, що складався з 4 блоків завдовжки 70 метрів, налічувала 724 км маршруту, 27 липня команда прибула до Гданська. Крім цього, широкий інтерес привернули сплави по Сяну, Віслі і Одеру. Мешканці, які під час сплаву бачили пліт, радісно зустрічали флісаків, висловлюючи тим самим свою радість і схвалення повернення до традиції.



PL-BY-UA
2007-2013



The scientific environment integration of the Polish Ukrainian borderland area
Integracja środowisk naukowych obszaru pogranicza polsko-ukraińskiego

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Programu Współpracy Polska-Białoruś-Ukraina 2007-2013

Pedagogical State University in Drohobych
Iwana Franka str. 24
82100 Drohobych
phone +380 324 41 04 74
fax + 380 324 43 38 77

University of Rzeszów
Aleja Rejtana 16 C
35-959 Rzeszów
phone +48 17 85 22 100