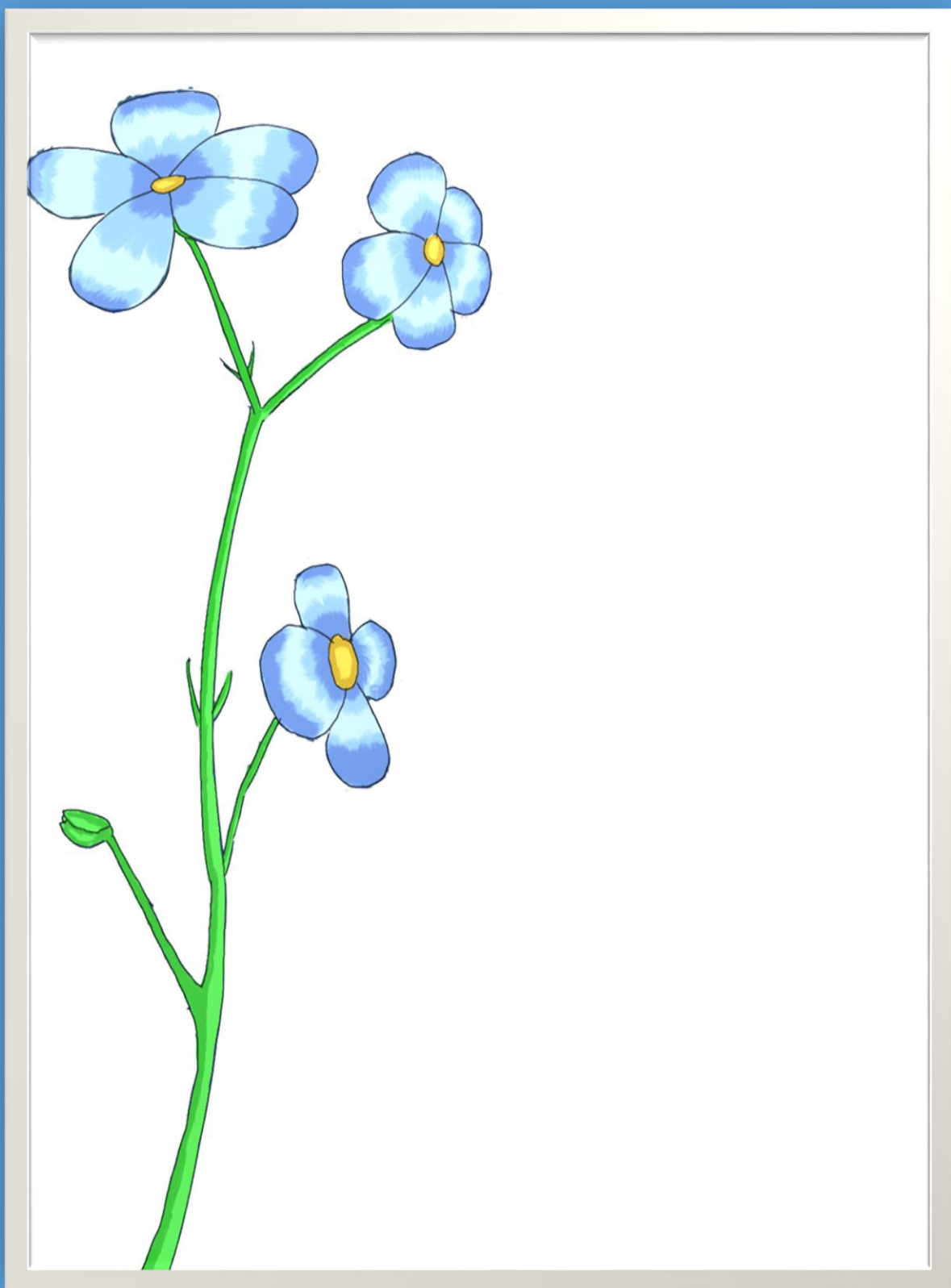




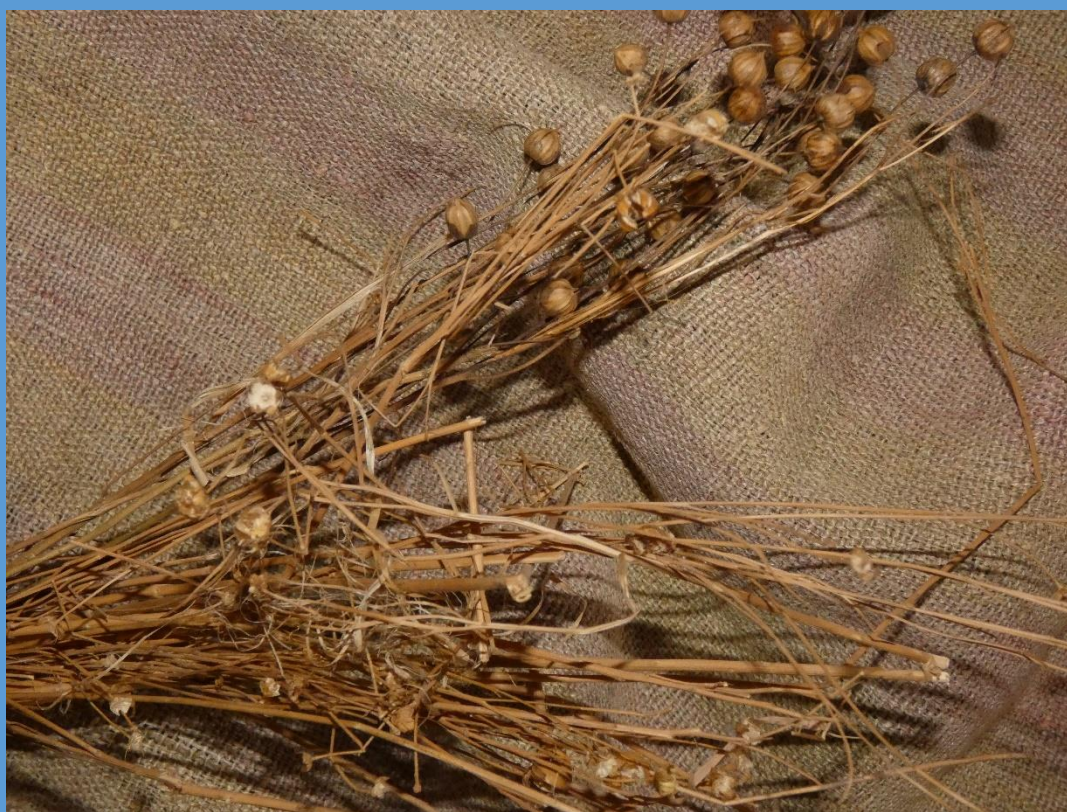
**POZYCJA LNU
W KULTURZE I OBYCZAJOWOŚCI**

CZYM JEST LEN...

Len zwyczajny (*Linum usitatissimum* L.) jest rośliną jednoroczną, należącą do rodziny Inowatych. Dorasta do wysokości około 30-70cm. Jego łodyga jest prosta, cienka i naga, rozgałęziająca się ku górze. Ułożenie liści jest skrętoległe. Przyjmują one kształt lancetowaty, zaostrowany na końcach. Krawędzie kwiatów są delikatnie ząbkowane. Płatki są koloru niebieskiego.

Rysunek lnu zwyczajnego - umieszczonego na stronie tytułowej - wykonała Paulina Falana.

Len zwyczajny kwitnie od czerwca do lipca. Torebki nasienne zawierają od 10 do 12 spłaszczonych, podłużnie jajowatych nasion, tzw. siemienia lnianego. Łupina nasienia jest gładka i błyszcząca, czerwono-brunatna lub żółta.



Fot. Aneta Sudnik-Masłowska

Najlepsze warunki do wzrostu lnu to gleba żyzna i dobrze przepuszczalna oraz słoneczne i osłonięte miejsce. Wymaga również dużych ilości wody. Sprzyjająca jest obecność jezior, rzek, lasów. Len niski i wielkoziarnisty przeznacza się na olej, a wysoki i małozziarnisty na włókno.

Len zwyczajny jest uprawiany przede wszystkim w Europie. W Polsce uprawiany jest w części północnej, na Nizinie Śląskiej, Wyżynie Lubelskiej i w Wielkopolsce.

W latach 70-tych XX wieku Polska była liderem w produkcji włókien lnianych. Uprawiano wtedy len na ponad 130 tysiącach hektarów pól. Sytuacja pogorszyła się w latach 90-tych. Wtedy to załamaniu uległ łańcuch dystrybucji (rolnik-producent-odbiorca). Obecny obszar upraw to około 500ha.

Odmian lnu włóknistego jest wiele. Krajowym rejestrem zajmuje się Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu.

DO CZEGO JEST POTRZEBNY/ PRZYDATNY...

Len zwyczajny ma ogromną wartość użytkową. Wyróżnia się len włóknisty i len oleisty. Udomowienie lnu miało miejsce już w neolicie (informacja ta została przedstawiona podczas wykładu prof. Arkadiusza Marciniaka „Dlaczego rewolucja, dlaczego w neolicie i co z tego wynika?"). Przez tysiące lat ludzie doceniali walory tej rośliny.

Len ma skromny wygląd ale niemałe znaczenie. Łodyga jest wyznacznikiem jego wartości. Oceniając przydatność lnu mierzy się dwukrotnie długość łodygi. Pierwsza - ogólna – zależy od odmiany, warunków atmosferycznych, zasobności gleby w składniki pokarmowe, nawożenia, terminu i gęstości siewu. Druga – techniczna – decyduje o wysokości plonu i jakości włókna. Długość techniczną mierzy się od szyjki korzeniowej do pierwszego rozgałęzienia. Najwartościowsza jest łodyga o grubości od 1 do 1,7mm. Im łodyga cieńsza, tym wyższy jest w niej procent włókna, niestety, taką łodygę trudno przerobić i włókno z niej jest słabe. Jakość włókna określa również smukłość rośliny, barwa (lepiej żółta), długość wiechy, czyli rozgałęzionej części łodygi (im krótsza tym lepiej).

Len jako roślina spożywcza...

Jadalne są nasiona lnu czyli siemię lniane oraz otrzymywany z nich olej lniany. Zawierają one duże ilości tłuszczu (30-40%), białka (20%), witamin (najwięcej niacyny – witaminy B₃) i innych wartościowych mikro- (np. żelazo, cynk) i makroelementów (np. fosfor, magnez, wapń). W 100g siemienia znajduje się około 30g błonnika. Olej lniany zawiera antyutleniacze i wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, omega-6 i omega-9, które działają przeciwzapalnie, przeciwzakrzepowo, przeciwmiażdżycowo, przeciwdepresyjnie, a także usprawniają pracę serca i mózgu.



Fot. Aneta Sudnik-Masłowska

Siemię lniane można spożywać na wiele sposobów:

- napar (powstaje kisiel),
- w postaci zmielonej,
- len prażony jako dodatek do pieczywa, musli, ciastek, kanapek, sałatek,
- w formie kiełków,
- w formie płatków,
- olej lniany (najlepiej tłoczony na zimno).

Len jako roślina lecznicza

Len wykazuje wiele właściwości leczniczych. Jest stosowany zarówno wewnętrznie jak i zewnętrznie.

Len reguluje pracę układu pokarmowego. Zalecany jest jako środek osłaniający w stanach zapalnych, głównie żołądka. Uśmierza ból gardła, leczy kaszel oraz zapalenie oskrzeli. Mogą stosować go nawet diabetycy – obniża

poziom cukru we krwi. Ma właściwości lekko przeczyszczające na skutek pęcznienia w jelitach. Dobroczynny wpływ lnu porównuje się z tranem: wzmacnia kości, poprawia widzenie, regeneruje spojówkę, reguluje ciśnienie wewnętrzzgałkowe. Ziarna lnu zawierają lignany czyli fitoestrogeny o działaniu przeciwnowotworowym. Dzięki lignanom len łagodzi objawy menopauzy, reguluje gospodarkę hormonalną, zmniejsza ryzyko wystąpienia miażdżycy oraz choroby wieńcowej. Kwas omega-3 pozytywnie wpływa na pracę mózgu, pamięć i koncentrację.

Len ma właściwości regenerujące naskórek i błony śluzowe. Stosuje się go w postaci okładów, jako środek przeciwzapalny przy ropniach, wrzodach, stanach zapalnych skóry, odleżynach. Len stosowany jest w kosmetologii, głównie do pielęgnacji skóry suchej oraz wrażliwej. Zawarty w nasionach śluz i olej mają właściwości łagodzące, kojące i nawilżające. Olej lniany zaleca się do cery trądzikowej i przy stanach zapalnych skóry. Łagodzi również objawy alergii. Dzięki zawartości witamin B i E, siemię lniane działa zbawiennie na słabe, łamliwe, rozdwajające się paznokcie oraz odżywia włosy i chroni przed ich wypadaniem.

Przeciwskazaniem do stosowania lnu jest niedrożność jelit albo uchyłków jelitowych. Śluz z nasion lnu może wpływać na absorpcję innych leków i suplementów diety. Nie zaleca się spożywania lnu osobom przyjmującym leki przeciwzakrzepowe, osobom mającym wysoki poziom cholesterolu, kobietom ciężarnym i małym dzieciom. W niedojrzałych nasionach lnu znajduje się linatyna – toksyczny aminokwas, który w przewodzie pokarmowym ulega rozkładowi m.in. na silnie trujący kwas cyjanowodorowy. Ważne, aby nie przekroczyć zalecanej dziennej dawki siemienia - 1 łyżki.



Właściwości zdrowotne Inu opracowane zostały w formie ulotki.

Rysunek Inu zwyczajnego został wykonany przez Weronikę Szczęsną.

Inne zastosowanie lnu...

Len jest wykorzystywany do produkcji:

- odzieży,
- pościeli,
- obrusów,
- zasłon,
- ręczników,
- ścierek kuchennych,
- tkanin obiciowych,
- dekoracji,
- żagli, lin okrętowych,
- wykładzin podłogowych – tzw. linoleum (ciekawostka: linoleum zostało wynalezione przez Anglika – Fredericka Waltona w 1863r.) i samochodowych,
- geowłóknin i biowłóknin (z nasionami traw) do umacniania poboczy dróg,
- okładzin ścian i sufitów,
- cerat
- materiałów opatrunkowych,
- nici, w tym chirurgicznych, do zakładania szwów wewnętrznych,
- bielizny szpitalnej,
- oleju przemysłowego, używanego jako emulgator do produkcji pokostu, farb, lakierów, kitu, żywic artystycznych.

Z odpadków procesu przygotowywania włókna lnianego - z paździerz - produkuje się worki, mocne sznury lub wykorzystuje jako materiał uszczelniający. Paździerz to surowiec do produkcji płyt paździerzowych, które właściwościami są zbliżone do płyt wiórowych. Krótkie włókna z przyklejonymi paździerzami, których nie udało się oddzielić są surowcem do produkcji wysokiej jakości papieru, na przykład banknotów.

Wyłoki (makuchy) powstałe przy produkcji oleju oraz torebki nasienne (plewy) przerabia się na pasze.

Len jest również rośliną ozdobną.

Ogólnie, otrzymujemy:

- włókno długie jako surowiec do produkcji wysokiej jakości przędz czesankowych, osnowowych i dalej tkanin; uzyskiwane z części środkowej rośliny,



Fot. Aneta Sudnik-Mastowska

- włókno krótkie, o długości poniżej 30cm (pakuły) jako surowiec do produkcji przędz zgrzebnych; uzyskiwane z części wierzchołkowej i korzeniowej rośliny; wykorzystywane jako czyściwo, szczeliwo w instalacjach wodnych, gazowych.



z lewej strony pakuły z lnu słanego; z prawej strony pakuły z lnu moczonego

Fot. Andrzej Borkowski

Właściwości - zdrowotne i higieniczne – tkanin lnianych:

- wchłaniają pot (do 25% wody, nie sprawiając wrażenia mokrych),
- przewiewne (odprowadzają dwutlenek węgla ze skóry, doprowadzając świeże powietrze do ciała),
- działają jak wymiennik ciepła – chłodzą latem, grzeją zimą,
- nie elektryzują się (obniżają zdolność do gromadzenia ładunków na ciele),
- wytrzymałe,
- antyalergiczne (są naturalnie czyste),
- antybakteryjne,
- nie przepuszczają szkodliwego promieniowania UV (dzięki dużej zawartości lignin są absorbentem UV),
- mają właściwości bakteriostatyczne,

- trudno się brudzą,
- łatwo się piorą.

Dużą zaletą tkanin lnianych jest biodegradowalność, co ma ogromnie znaczenie w ochronie środowiska.

Zawinięta w ściereczkę z lnu żywność dłużej zachowuje świeżość i smak.

Naturą lnu jest gnienie się.

UDZIAŁ LNU W KULTURZE I OBYCZAJOWOŚCI...

Len udomowiono już w neolicie. Włókien używano do zszywania skór lub jako sznurka. Tkanina lniana swój początek miała w starożytnym Egipcie. Wiele malowideł i zapisów traktuje o uprawach lnu i jego obróbce. Najstarsze mumie egipskie były owijane w tkaniny lniane. Nasiona lnu znaleziono w wykopaliskach w Biskupinie.

Wielokrotnie len (jako roślina i jego wyroby) wymieniany jest w Biblii. Wzmianki o lninie najczęściej pojawiają się w księgach Starego Testamentu. Po raz pierwszy opisano len w Księdze Wyjścia; przekaz dotyczył zniszczenia upraw lnu podczas gradobicia.

Płótno lniane – białe – symbolizuje doskonałość i życie wieczne; owijano nim zmarłych przed pochówkiem. Olej lniany stosowano w czasie postu do omasty potraw. Potrawy wigilijne przygotowywano z użyciem oleju lnianego.

Jakość płótna była różna. Zależało to od jego przeznaczenia. Najdelikatniejsze i najczystsze wykorzystywano do dekorowania świątyń, na ubiory kapłanów i królów. Do dziś lniane tkaniny dekoracyjne i odzież uważane są za wyznacznik elegancji.

Proces obróbki lnu opisywała Maria Konopnicka, w bajce „Jak to ze lnem było”. Len był również bohaterem bajki „Len” Hansa Christiana Andersena.

Przysłowia z lnem:

- „Chcesz mieć kęs płótna dobrego, siej len na świętego Jerzego”
- „Święty Jerzy z lnem w pole wychodzi do siania i bydło z łąki wygania”
- „Październik, bo październik baba z lnu cierlicą bierze”
- „Benedykt w pole z grochem, Wojciech z owsem jedzie, Stanisław ze lnem, Filip tatarkę wywiedzie”

- „Jasny dzień podczas Gromnice, lnu przyczynia na przęślicę”
- „Len zasiany w Stanisława, urośnie jak trawa”
- „Na Matkę Boską Siewną, zła to gospodyni, która lnu z wody nie wyczyni”
- „Od świętego Wawrzyńca, szukają baby we lnie promieńca (włókna)”

W języku polskim - po kądzieli - to znaczy pochodzący ze strony matki (pokrewieństwo w linii żeńskiej).

Sianie lnu i jego obróbka związane były z tradycjami i zwyczajami:

- na Kielecczyźnie wyznacznikiem siania był 15 maja (św. Zofii); len siano po ogrodnikach: Pankracym, Serwacym i Bonifacym (12-14 maja),
- dla zapewnienia urodzaju był zwyczaj zaprawiania ziaren lnu jajkiem; chłop idący siać len musiał zjeść gotowane jajka,
- często obróbka lnu (np. międlenie, przędzenie) odbywało się zespołowo „na odrodek”; oznaczało to, że gospodynie zapraszały do siebie odpowiednią liczbę krewnych czy sąsiadek do pomocy a po wykonaniu pracy u niej, pomagało się kolejnej.

Len jako bohater legend i zwyczajów:

- skoki na wysoki len – w zapusty, we wtorek przed Środą Popielcową, zamężne kobiety tańczyły wokół lnianej wiązki; wierzono, że im wyżej kobieta podskoczy w trakcie tańca, tym obfitsze zbierze plony lnu,
- za pomocą lnu można było przewidzieć miłość i udane pożycie małżeńskie; w wigilię św. Andrzeja, dziewczęta wykonywały trzy kule lniane; ułożone na stole kule zapalały w tej samej chwili; właścicielka zapalanej kuli, która uniosła się do góry i spaliła się w powietrzu prędko wychodziła za mąż; właścicielka kuli, która spaliła się na stole, musiała poczekać na miłość,
- len pomocnikiem w odnalezieniu ukochanego; w noc andrzejkową dziewczęta siały len w naczyniach; wypowiadane w tym czasie słowa „Święty Jędrzeju, daj mi znać, z kim ja będę te konopie brać”, miały przywołać przyszłego męża,
- len symbolem miłości; podczas nocy przedmałżeńskiej Panna Młoda wkładała do swoich białych butów len, w celu zapewnienia sobie dobrobytu małżeńskiego; na Kaszubach Panna Młoda wiązała pończochy lnianym sznurkiem; w Krośnie Państwo Młodzi po ceremonii w kościele, otrzymywali od starostów lniany

podarunek; Pannie Młodej posypywano głowę lnem, co nadawało jej wyjątkowości,

- len jako ochrona przed zmorą i zapewnieniem spokojnego, bezpiecznego snu; w Andrzejki dziewczęta wychodziły nago na dwór i przędły len w zimnie i mrozie; kawałek lnu zabierały i wkładały pod poduszkę,
- przędzenie lnu zimną nocą, zwłaszcza wtedy, gdy księżyc świecił intensywnie, miało zwiastować nieurodzajne miesiące a nawet kradzież przędzy,
- zbyt długi odpoczynek gospodarza w Boże Narodzenie miał zapowiadać położenie się lnu na polu.

Wierzenia, obrzędy, przysłowia, wskazują na sytuację naszych przodków. Ich życie było związane i uzależnione od cykli i sił przyrody. Podstawowe czynności rolnicze były uporządkowane. Stanowiły odpowiedź dla kolejnych pokoleń.

PRZEMYSŁOWA OBRÓBKA LNU...

W ramach pracy badawczej przeprowadzono dwa wywiady:

- z Panem Andrzejem Borkowskim, mieszkańcem Krzyża Wielkopolskiego, który pracował w tzw. roszarni w Drawinach – wsi oddalonej o kilka kilometrów od Krzyża Wielkopolskiego,
- z Panią Danutą Borkowską, mieszkanką Krzyża Wielkopolskiego, żoną Pana Andrzeja, która pracowała w laboratorium roszarni w Drawinach.

Pozyskane informacje posłużyły porównaniu przemysłowej obróbki lnu z obróbką tradycyjną.



Pan Andrzej Borkowski

Jak nazywał się zakład, w którym Pan pracował i gdzie się znajdował?

Zakład, w którym pracowałem miał swoją główną siedzibę w Gorzowie Wlkp., pod nazwą „Przedsiębiorstwo Lniarskie Gorzów Wlkp.” z filiami: „Zakład Lniarski Drawiny” i „Zakład Lniarski Radwanice” (koło Głogowa). Właśnie nasza filia leżała na terenie wsi Drawiny.

W jakich latach funkcjonował zakład i w jakich Pan tam pracował?

Zakład funkcjonował w latach 1958 – 1990. Ja pracowałem tam od stycznia 1976r. do stycznia 1990r. Potem doszło do przebudowy na zakład stolarski.

Ilu pracowników liczył zakład w czasie, gdy Pan tam pracował?

Zakład liczył ok. 300 osób. Była tam bardzo duża rotacja pracowników. Jedni byli zwalniani, drudzy byli przyjmowani. Zakład oferował dość dobre zarobki oraz był duży napływ ludzi chcących pracować w firmie.

Czym się Pan zajmował? Jaka była Pana rola?

Przez mój okres pracy zajmowałem się w zakładzie wieloma pracami. Przede wszystkim zaczynałem jako ślusarz na warsztacie mechanicznym. Następnie pomagałem w montażu hali odziarniania lnu i tam pracowałem przez jakieś osiem lat. Byłem na niej konserwatorem, mechanikiem, musiałem dbać o linie produkcyjne na obie zmiany, aby cały czas pracowały, w zależności od potrzeb utrzymania linii w ciągłym ruchu.

Skąd dostarczano len do zakładu i w jakich ilościach?

Len transportowany był z wielu punktów, dlatego, że zakład miał rozmieszczone w trzech województwach (gorzowskie, szczecińskie i pilskie) punkty skupu lnu. Skupowano i składowano tam len w stogach. Przez cały rok samochody i ciągniki z przyczepami dowoziły len do zakładu. Skupowany był też na miejscu w Drawinach (również w stogach). Magazynowano zakupiony len w ok. 10 stogach na placu przy zakładzie. W jednym stogu mieściło się ok. 300 ton lnu.

Czy zakład oprócz obróbki lnu zajmował się czymś innym?

Na wczesnym etapie (w latach 60-tych) przerabiane były również konopie. Zakład jednak zaczął się rozbudowywać, powstał zakaz upraw konopi i zakład zdecydował się na przerób lnu. W 1978r. zakład całkowicie zaprzestał przerobu konopi. W ostatnich latach pracy zakładu zajęto się również produkcją mat na bazie surowca - pakuł, z torfem i nasionami traw. Miały znaleźć zastosowanie we wzmacnianiu wałów przy autostradach i tras kolejowych. W ciągu dwóch lat

produkcji był na to bardzo mały zbyt w Polsce i za granicą. Zakład zaprzestał produkcji i w 1990r. ogłosił upadłość.

Ile było etapów pracy przy lnie i czy mógłby je Pan pokrótce opisać?

Jest to bardzo skomplikowany proces, ponieważ od zasiewu do dostarczenia surowca do zakładu jest długa droga. Len musi być siany tylko i wyłącznie na wiosnę, a zbierany późną jesienią. Muszą zostać zastosowane odpowiednie nawozy i środki chemiczne, aby wyeliminować różne zanieczyszczenia: trawy, chwasty i perz. Len musi zostać wyprodukowany jak najbardziej czysty. Im więcej było chwastów, tym rolnik miał niższą klasę i miał mniejszy dochód. Taki len był oczywiście trudniejszy do przeróbki w zakładzie.

Na jednej z hal odbywał się proces odziarniania. Ziarno było klasyfikowane na pierwszy gatunek, który szedł do siewu i drugi, który był przerabiany. Pozostawał też odpad w postaci plew lnianych. Rolnicy kupowali to jako paszę dla zwierząt.

Len przerabiało się w stanie moczonym. Rośliny moczone były w specjalnych dużych basenach na terenie zakładu (wewnątrz w okresie zimowym i na zewnątrz letnią porą). Baseny były podgrzewane parą i wówczas następował proces gnilny (trwał ok. 10 dni), który niszczył twarde części tej rośliny i ułatwiał pozyskiwanie włókna, które zostawało nieuszkodzone.

Len po wyjęciu z basenów był transportowany do wyżymaczki, a następnie rozścielany na szerokie i długie siatki suszarni. W końcowej fazie len zostawał ochładzany w specjalnej komorze klimatyzacyjnej (wychodząc z suszarni był bardzo gorący). Po tym procesie transportowany był na linię produkcyjną, gdzie przerabiano go na włókno, pakuły i paździerz.

Był też len zwany słańcem, który rolnicy rozpościerali w cienkich warstwach na polach i musieli go obracać, aby został równomiernie, naturalnie zroszony i wysuszony. Do rolników jeździł brakarz, którego zadaniem było sprawdzenie czy ich len nadaje się już do produkcji. W ten sposób ciągniki dowoziły do firmy len lub rolnicy sami odwozili go do miejsc skupu, o których już wcześniej wspomniałem.

Jak zakład radził sobie z odpadami? Jak się ich pozbywał?

Odpady były dość mocno wykorzystywane. Zdrewniałe części lnu (paździerz) były prasowane w bele i sprzedawane na terenie całego kraju do produkcji płyt drewniano-paździerzowych (używane w produkcji mebli). Głównym takim ciężarem odpadowym były wody odprowadzane po wymoczeniu lnu. Znajdowały się tam różne gazy i była to woda dość mocno zanieczyszczona. Musiała ona być spuszczana do specjalnych zbiorników, gdzie

była natleniana i dopiero potem (po przebadaniu próbek) można było spuścić ją do lokalnych wód (np. rzek).

W jakie miejsca gotowy produkt był przez Was sprzedawany?

Uzyskany produkt z lnu był wywożony do Nowej Soli jako włókno. W późniejszych latach wywożono len również do Gorzowa Wlkp., ponieważ przekształcił się on w typowo włókienniczy zakład. Było też wiele innych placówek, których niestety już nie pamiętam. Natomiast uzyskane odpady czesanego włókna tzw. pakuły były odsyłane po całym kraju. Stosowane były jako naturalny środek do budownictwa, hydrauliki. Teraz zastępuje je np. styropian, różne pianki.

Jaką powierzchnię zajmował zakład? Ile znajdowało się tam hal?

W pierwszych latach była tylko jedna potężna hala produkcyjna, a druga pełniła rolę magazynu. W latach dobrego rozwoju, postawione zostały następne hale, dwa tzw. blaszaki, a część została po prostu dobudowana.

Do jednego z blaszaków przeniesiono część produkcji, a w drugim odbywał się proces odziarniania lnu. Uzyskiwano wtedy siemię lniane. Cały obszar zakładu stanowił ok. 25 hektarów.

Czy zakład przez cały okres pracy napotkał jakieś kryzysy/wypadki?

Tak, wielokrotnie. W 1961r. zakład został spalony. Przez nieuwagę spawaczy został zaprószonej ogień. Ze względu na duże zapylenie hali, zakład spłonął. Ponieważ hala była drewniana (był to budynek po poniemieckim tartaku) strażakom nie udało się ugasić pożaru. Spłonęło praktycznie wszystko. Po odbudowie zakładu, całkiem od podstaw, powstał tam jeden z najnowszych systemów nawadniania i odpylania całych hali w Europie.

W 1981r. doszło do jeszcze jednego poważnego pożaru. Spaliły się potężne suszarnie, o których mowa była we wcześniejszej części wywiadu. Na skutek tarcia metali w wentylatorze powstał pożar. Jako pracownicy mieliśmy swoją jednostkę gaśniczą na terenie zakładu, do której również należałem. Jako pierwsi przystąpiliśmy do akcji gaszenia pożaru. Naszą drużynę zasiliło ok. 10 jednostek straży pożarnej, w ten sposób uratowaliśmy zakład. Spaleniu uległa jedynie suszarnia, ponieważ jej elementy były częściowo z materiałów palnych. W ciągu pięciu dni została odbudowana.

Czy praca w zakładzie była ciężka/niebezpieczna?

I niebezpieczna, i ciężka. Większość maszyn w firmie była duża i zbudowana ze skomplikowanych części. Najbardziej uważać trzeba było na ręce.

Szczególnie niebezpieczna była maszyna, do której transportowany był ciężki, moczony len. Urządzenie wciągało len dość szybko i zdarzyło się kilka przypadków stracenia przez pracowników np. palców.

Czy w zakładzie pracowały kobiety?

Tak, i to znaczna większość. Ponad 65% pracowników zakładu to kobiety. Pracowały one w laboratorium jak i na produkcji.

Zakład ogłosił upadłość. Czy jest to jednoznaczne z tym, że len przestał być wykorzystywany w Polsce na dużą skalę?

Nie tylko. Głównym powodem ogłoszenia przez firmę upadku była denominacja pieniądza w Polsce w 1989r. Zakład posiadał w bankach duże długi, które po zmianach ministerstwa powiększyły się znacznie. Z milionów zaczęły robić się miliardy (1zł = 10 000zł wtedy). Bank przestawał finansować zakład widząc jakie ma zadłużenia. To spowodowało upadłość zakładu.

Jak Pan uważa, czy wykorzystywanie lnu w dawnych czasach było na większą skalę niż obecnie?

Na pewno. W tamtych czasach wykorzystywanie lnu było sporo większe niż teraz. Jestem zdania, że teraz len znajduje wykorzystanie głównie w kuchni i medycynie. Natomiast w tamtych czasach produkcja obejmowała dodatki tej rośliny do wiele większej ilości towarów.

Czy stosuje Pan len w życiu codziennym?

W życiu codziennym mam z lnem mniejszy kontakt niż wcześniej. W kuchni na pewno używam go jako siemię lniane, pomaga w problemach żołądkowych. Niestety, w innych przypadkach mam ten kontakt mniejszy.



Pani Danuta Borkowska

Czym głównie zajmowała się Pani w laboratorium?

Moimi głównymi zadaniami w zakładzie były np. ważenie słomy lnianej i konopnej, badanie ich wilgotności. Bardzo ważną kwestią było odpowiednie oddzielenie złych nasion od tych dobrych (w skali % na 100g). Badana była również wilgotność słomy już po wysuszeniu.

Ile lat tam Pani pracowała?

Pracowałam w zakładzie od 1984 do 1990r. Potem przeniesiona zostałam do działu kadr.

Czy praca należała do szczególnie trudnych bądź skomplikowanych?

Praca ta nie była tyle skomplikowana, co wymagała dużej dokładności i skupienia.

Ilu pracowników Pani pomagało lub również zajmowało się podobnymi rzeczami?

Podczas mojej zmiany pracowała ze mną jedna osoba. Zmian jednak było trzy, więc w sumie pracą na podobnym stanowisku zajmowało się sześć osób.

Czy mogłaby Pani dokładniej opisać sam tok pracy?

Całe przyczepy słomy zostawały przez nas ważone. Później pobierano próbki z magazynu, które w laboratorium zostawały dokładnie badane (wilgotność). W naszym laboratorium nie wykonywano badań np. na kwasowość czy

utlenienie takowego lnu, ponieważ nie było to potrzebne. Dalszym procesem, którym się zajmowaliśmy był jeszcze etap klasyfikacji ziaren na dwie kategorie.

Czy zarobki w tamtych czasach w porównaniu do czasu pracy były adekwatne?

Na pewno zarobki laboranta były mniejsze niż pracowników produkcji, ale nadal utrzymywały się na średnim poziomie. Możliwa była również dodatkowa praca, za którą otrzymywano wynagrodzenie w zależności od przepracowanych godzin. Była to jednak na tyle ciężka fizycznie praca, że nigdy się na nią nie zdecydowałam.

Czy wykorzystywanie lnu w dawnych czasach było na większą skalę niż obecnie?

Zapewne tak. W dzisiejszych czasach mało słyszy się o używaniu lnu na taką skalę jak kiedyś. Uważam, że najwięcej znajdziemy go w branży spożywczej i kosmetycznej. W innych specjalizacjach zastąpiły go nowsze, bardziej opłacalne produkty.

Czy stosuje Pani len w życiu codziennym?

Owszem stosuję, ale nie tyle co jeszcze 25 lat temu. Aktualnie znajdę go raczej tylko w kuchni w postaci siemienia lnianego czy oleju. Jeśli dobrze poszukam to może na strychu znajdą się jeszcze jakieś stare worki z lnu, które już raczej nie znajdą dziś użycia, mimo dobrej wytrzymałości.

Podsumowanie...

Przemysłowa obróbka lnu dzieli się na fazy:

I – odziarnianie za pomocą odziarniarki - maszyny służącej do oddzielenia torebek nasiennych od słomy; (ciekawostka: wynalazcą pierwszej odziarniarki był Eli Whitney – patent z 1794r.)

II – rośnienie czyli moczenie słomy w celu rozpuszczenia i wypłukania klejów roślinnych – pektyn, łączących łodygę z otaczającym ją włóknem; w procesie fermentacji biorą udział mikroorganizmy; procesowi rośnienia towarzyszy powstawanie kwasu masłowego i wydzielanie gazów – dwutlenku węgla i wodoru

III – suszenie słomy

IV – klimatyzowanie, czyli wyrównywanie wilgotności słomy do wilgotności otoczenia

V – przerób mechaniczny słomy czyli łamanie zdrewniałych łodyg (międlenie), usuwanie paździerzy (trzepanie), rozdzielanie włókien długich (czesankowych) od krótkich (pakulanych tzw. pakuł)

VI – kontrola jakości i klasyfikacja włókna.

Polską stolicą lnu był Żyrardów. Fabryka wyrobów lnianych powstała tam w 1833r. Jej pierwszym dyrektorem był Filip de Girard – francuski inżynier i twórca maszyny do mechanicznego przędzenia lnu (1810r.). Od jego nazwiska pochodzi nazwa miasta.

Państwo kredytowało rozbudowy fabryk przemysłu lniarskiego, podnosiło stawki celne na włókna importowane. Załamanie się przemysłu lniarskiego przypadło na lata 90-te XX wieku.

W ramach realizacji projektu dokonano odwiedzin terenu po Zakładzie Lniarskim w Drawinach. Obecnie funkcjonuje tam zakład produkujący meble. Pozostałości po roszarni przedstawiają poniższe zdjęcia.



Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Hydrofornia – stacja oczyszczania wody pitnej dla zakładu i wszystkich domów w pobliżu.

Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Widok na halę procesu roszczenia Inu.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Docelowa wieża transportu odpadów Inianych (paździerzy).
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Na szczycie znajdowały się 2 cyklony odprężające powietrze,
które oddzielały paździerz spadające na prasę.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Komin i kotłownia z trzema potężnymi piecami.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Tabliczka na kominie.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Na dole, od lewej warsztat samochodowy i dwa garaże; na piętrze świetlica zakładowa.
W dalszej części magazyn Inu.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Stacja nawilżania i oczyszczania hal.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska



Fontanna z czasów funkcjonowania roszarni.
Fot. Aneta Sudnik-Masłowska

TRADYCYJNA OBRÓBKA LNU...

Len wysiewano w maju. Po wzejściu roślin należało go kilkakrotnie pielęgnować. Po kwitnieniu, w miejscu kwiatów zawiązują się zalążki owoców – torebki nasienne. Dojrzewanie rośliny przypada na sierpień. Pierwszy stopień dojrzałości to faza wczesnożółta. Obserwuje się ją około dwóch tygodni po przekwitnięciu. Łodygi w połowie są żółte, w połowie zielone. Roślina robi się bezlistna. Torebki nasienne stają się żółte, z żółtymi, niedojrzałymi nasionami we wnętrzu. Włókno jest już mocne i wysokiej jakości. Faza dojrzałości żółtej zaczyna się trzy tygodnie po przekwitnieniu. Wtedy to łodygi stają się coraz twardsze i są bez liści. Torebki nasienne powoli brązowieją i zawierają brązowe i dojrzałe nasiona. Włókno jest bardzo mocne, zdrewniałe. Czas na zbiory. Kilka kolejnych dni i len wchodzi w fazę dojrzałości późnożółtej, charakteryzującej się brązowym kolorem torebek i nasion oraz bezlistnych łodyg. To ostatni moment na zbiory. Po tym czasie len zwyczajny kończy swoją wegetację. Łodygi stają się martwe i mają brązowy kolor. Torebki nasienne są suche. Włókno traci swoje właściwości.

Zbiory lnu polegały na wrywaniu z korzeniami. Wiązano go w małe pęczki, które suszono przez kilkanaście dni. Następnie len poddawano obróbce mechanicznej, której celem było oddzielenie nasion. Używano do tego cepa lub kijanek. Kolejny etap to rosenie (moczenie). Pęczki słomy układano w wodzie, na przykład w stawach, w zakolach rzek. Ważne było obciążenie pęczków żerdziami lub kamieniami, tak, aby były całkowicie zanurzone. Ten etap trwał kilka tygodni. Kruche łodygi wyciągano na brzeg i ponownie suszono. Jeżeli nie było możliwości moczenia pęczków lnu w zbiornikach wodnych, rozkładano go na rżysku lub łące (tzw. ścielisku). Rosa (stąd rosenie) była źródłem wilgoci dla słomy lnianej. Roszenie kończyło się, gdy słoma zmieniła kolor z żółtego na szary. Ten rodzaj rosenia nazywano słańcowym. W procesach rosenia dzięki oddziaływaniu grzybów/bakterii następowało oddzielenie włókien od paździerzy, czyli od słomy. Rozwój mikroorganizmów był możliwy dzięki odpowiedniej wilgotności i ciepłu. Optymalna temperatura to 15-20°C. Proces fermentacji był powolny.

Zwykle w październiku len podlegał kolejnym obróbkom. W celu pokruszenia i usunięcia osłonek łodyg, aby uzyskać czyste włókno przystępowano do międlenia i trzepania lnu. Służyły do tego międlica i cierlica. Międlica to deska szerokości kilkunastu centymetrów i długości około 1,5 metra z wyciętą szczeliną, w którą wchodziła druga deska. Deski były połączone bolcem. Działyły na zasadzie nożyc, łamiąc łodygi lnu. Międlenie rozpoczynało się od części korzeniowej. Cierlica w porównaniu z międlicą miała dwie szczeliny. Dzięki cierlicy usuwano połamane łodygi tzw. paździerze. Następnie włókno wyczesywano na szczotkach/ grzebieniach, aby usunąć resztki paździerzy i oddzielić włókna długie od krótkich (pakuł). Szczotki/grzebienie były zrobione

z kawałka deski, z nabitymi, drewnianymi kolcami lub deski, w której były wbite metalowe gwoździe. Gęstość grzebieni była różna. Najpierw czesano na rzadszym, a później na gęstszym. Wyczesane włókno skręcano. Zimowe wieczory upływały kobietom na przędzeniu nici. Do tego używane były wrzeciona, kądziele (pęki włókien do przędzenia), kołowrotki. Przędka wyciągała pasemka włókien z kądzieli i skręcała za pomocą wrzeciona. Kądziel była przymocowywana do przęslicy lub kołowrotka. Nici zwijano w motki za pomocą motowidła i można było tkać na krosnach.

Przeznaczenie tkaniny było różne, różna była jej jakość. Tkanina, która powstawała była szara i sztywna. Późną wiosną, wtedy gdy była bardzo słoneczna pogoda, utkane tkaniny rozkładano na łąkach. Najlepiej gdy były to łąki położone w pobliżu rzek, na południowych stokach, gdzie słońce było intensywne. Miejsca takie nazywano blichami. Dzięki słońcu płótno bieleło i miękło. Od czasu do czasu polewano je wodą. Aby wybielić płótno prało się go również w ługu z popiołu np. osiny, topoli.

W zależności od przeznaczenia, len zbierano w różnych okresach jego dojrzewania. Aby uzyskać cienkie i łatwe do wybielenia włókna wyrwano len bezpośrednio po opadnięciu kwiatów. Taki len nadawał się na nici do wyrobu koronek, cienkiego płótna na odświeżne chustki i bluzki dla kobiet. Włókna wyrwane, kiedy główki z nasionami zaczynały żółknąć były mocne, a nici z nich nieco grubsze. Ich przeznaczenie to ręczniki, koszule męskie i fartuchy. Len na worki, sienniki i płachty zbierano wtedy, gdy torebki nasienne były już koloru brązowego.

Ubrania lniane po wypraniu i wysuszeniu były szorstkie. Ich elastyczność poprawiano przy użyciu magła. Magiel to długa, mocno karbowana deska z rączką oraz drewniany wałek. Delikatnie wilgotne pranie nawijano na wałek i prasowano deską na stole.

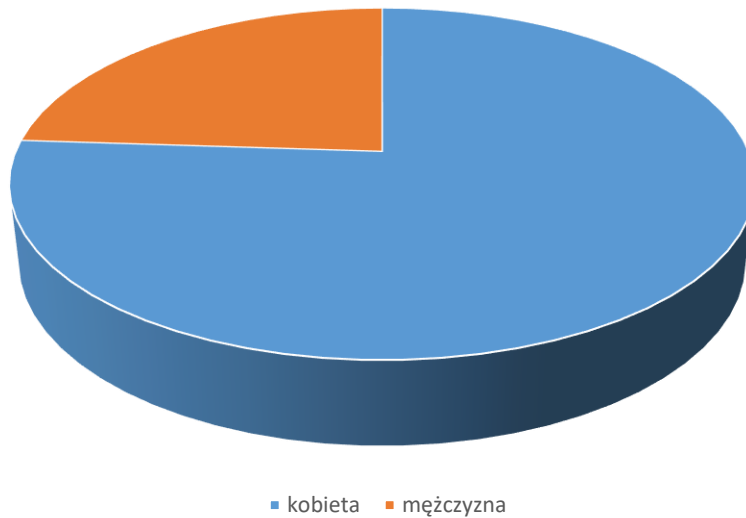
Urządzenia do tradycyjnej obróbki lnu przedstawia – będący załącznikiem do artykułu – nagrany film. Wykorzystane zostały zbiory prywatne opiekuna Klasy – Anety Sudnik-Masłowskiej.

ANKIETA O LNIĘ ZWYCZAJNYM...

Na przełomie lutego i marca 2021r. przeprowadzono badanie ankietowe. Tematem badawczym ankiety był len zwyczajny. Celem ankiety było określenie stopnia znajomości rośliny.

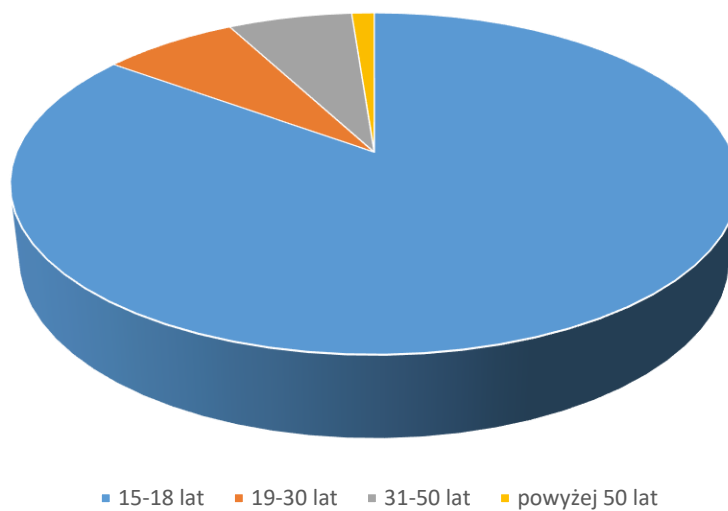
Ankietę udostępniono na portalach społecznościowych. Odzew był duży. Respondentów było 167 - 127 kobiet (co stanowi 76% ankietowanych) i 40 mężczyzn (co stanowi 24% ankietowanych).

płeć respondentów



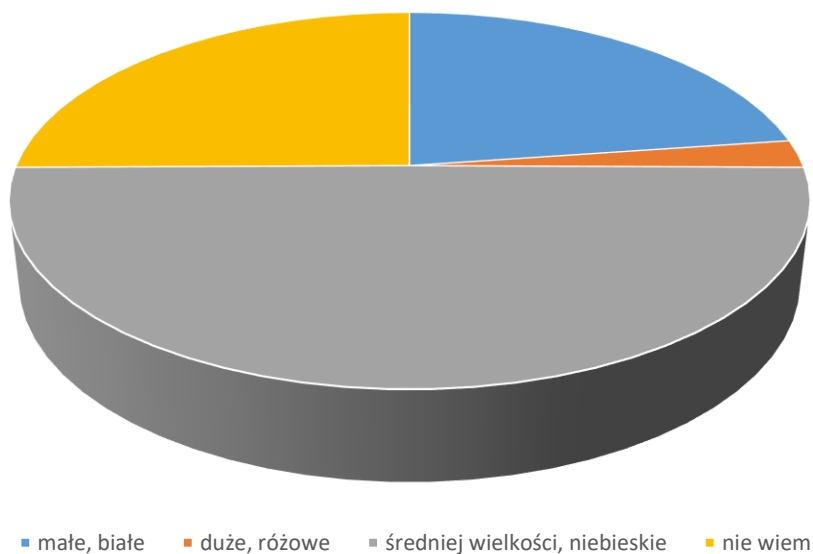
Przeważający wiek respondentów to 15-18 lat.

wiek respondentów



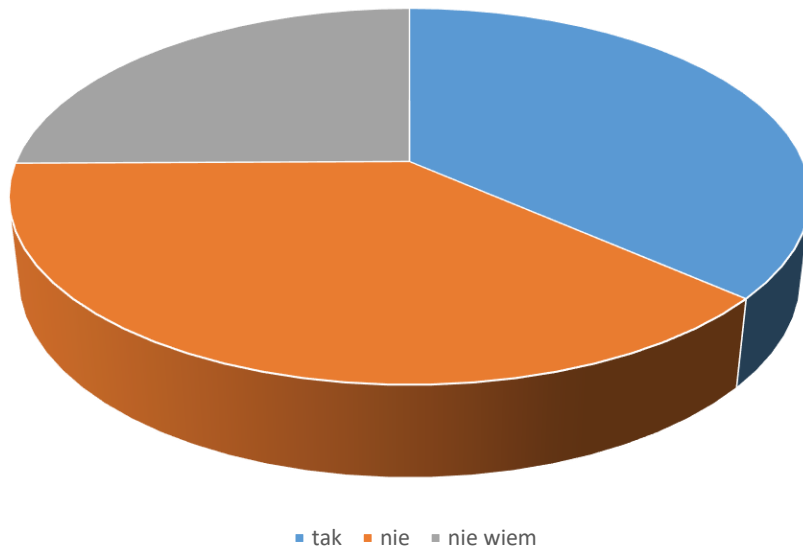
Pytanie 1 dotyczyło wyglądu kwiatów Inu. Prawidłowa odpowiedź: kwiaty Inu zwyczajnego są średniej wielkości, niebieskie. Odpowiedzi właściwej udzieliły 83 osoby, co stanowi 50% respondentów.

Jak wyglądają kwiaty Inu?



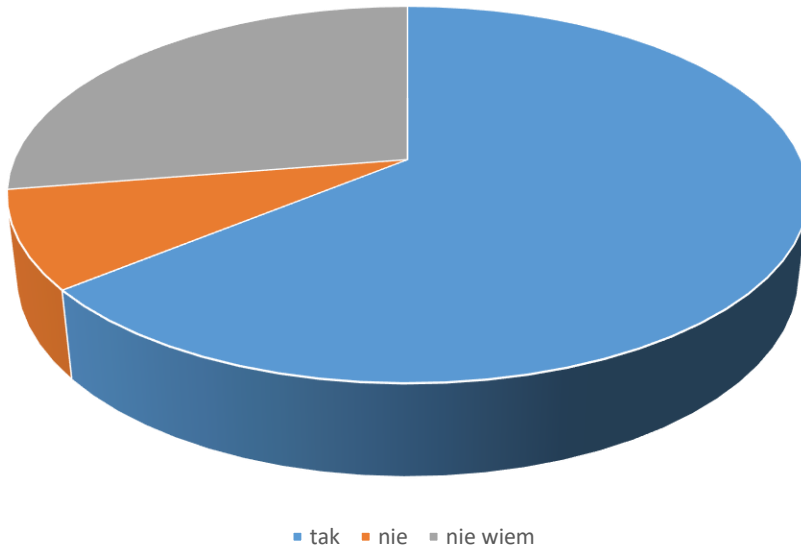
Zapytano o styczność z rośliną.

Czy kiedykolwiek miał/a Pan/i styczność z tą rośliną?



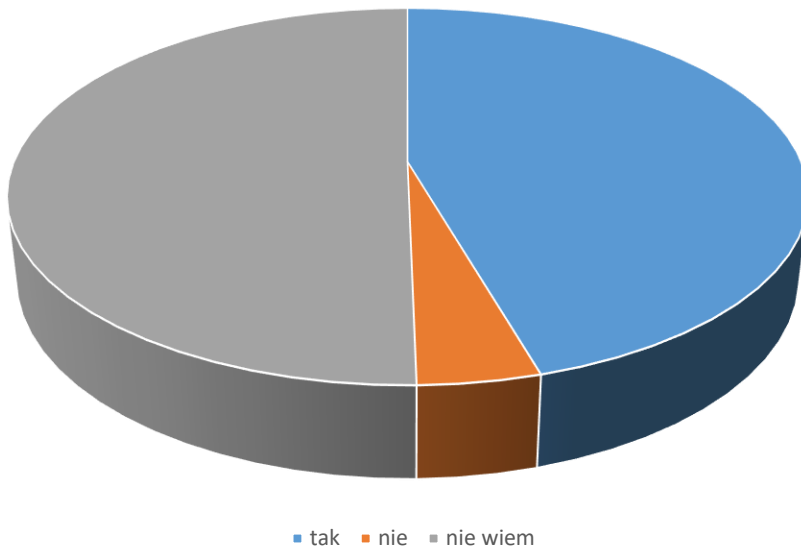
Według sporej liczby ankietowanych, Inu rośnie na terenie Polski.

Czy ta roślina rośnie na terenie Polski?



76 osób uznało, że len ma właściwości zdrowotne.

Czy len ma właściwości zdrowotne?



Wymieniane przez ankietowanych właściwości zdrowotne lnu (kolejność od najczęściej wymienianych):

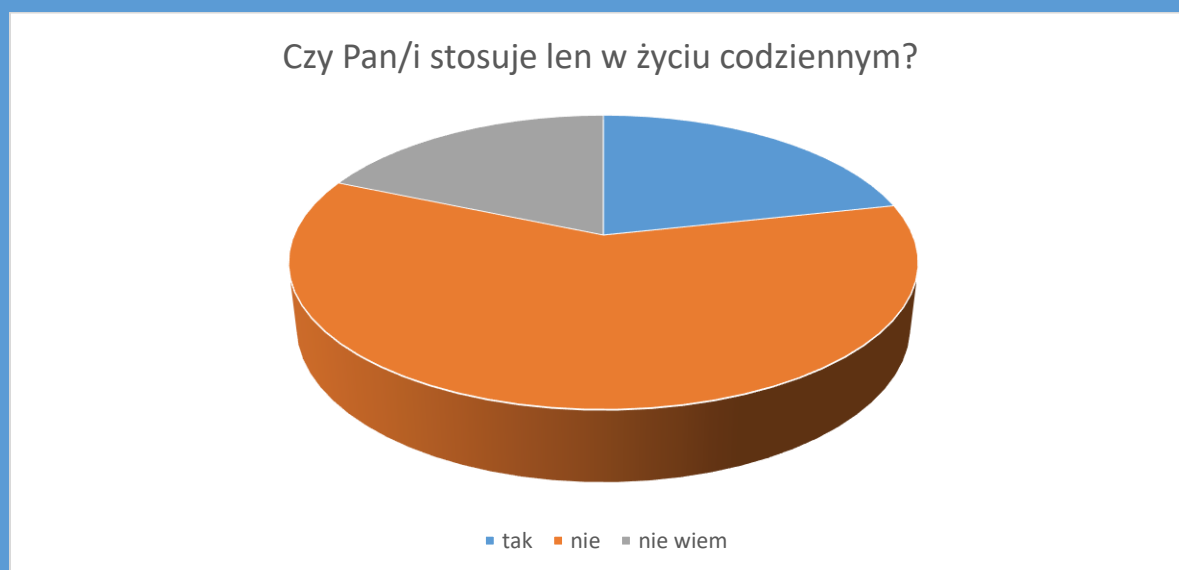
- wspomaga trawienie,
- działa osłonowo na żołądek,
- dobrze działa na ból brzucha oraz jelita,
- obniża poziom cholesterolu,

- wspomaga odchudzanie,
- wzmacnia pamięć i koncentrację,
- leczy stany zapalne,
- poprawia kondycję włosów i paznokci,
- chroni wątrobę,
- podnosi odporność,
- wzmacnia kości,
- poprawia widzenie.

Odpowiedzi udzieliło 51 osób, co stanowi 30% ankietowanych. Głównie odpowiadały kobiety w przedziale wiekowym 15-18 lat – 30 osób (59% odpowiadających na to pytanie). Pozostali odpowiadający to:

- mężczyźni 15-18 lat – 5 osób
- kobiety 19-30 lat – 4 osoby
- mężczyźni 19-30 lat – 3 osoby
- mężczyźni 31-50 lat – 3 osoby
- mężczyźni powyżej 50 lat – 1 osoba

36 ankietowanych deklaruje, że stosuje len w życiu codziennym.



Na pytanie, jakich produktów z lnu Pan/i używa w życiu codziennym, odpowiedziało 39 osób, co stanowi 23% ankietowanych. Ponownie najliczniej

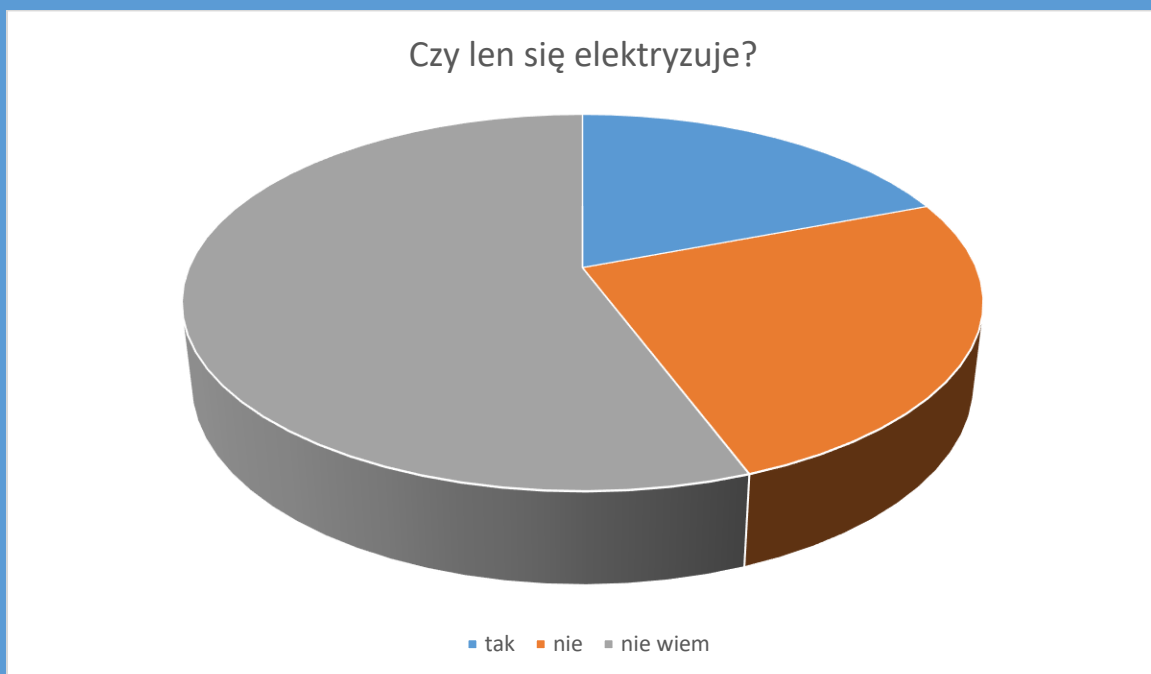
odpowiadały kobiety z przedziału wiekowego 15-18 lat – 23 osoby, co stanowi 59% odpowiadających na to pytanie. Pozostali odpowiadający to:

- kobiety 31-50 lat – 6 osób
- mężczyźni 15-18 lat – 5 osób
- kobiety 19-30 lat – 3 osoby
- mężczyźni 19-30 lat – 2 osoby.

Wymieniane przez ankietowanych produkty z lnu używane w życiu codziennym to (kolejność od najczęściej wymienianych):

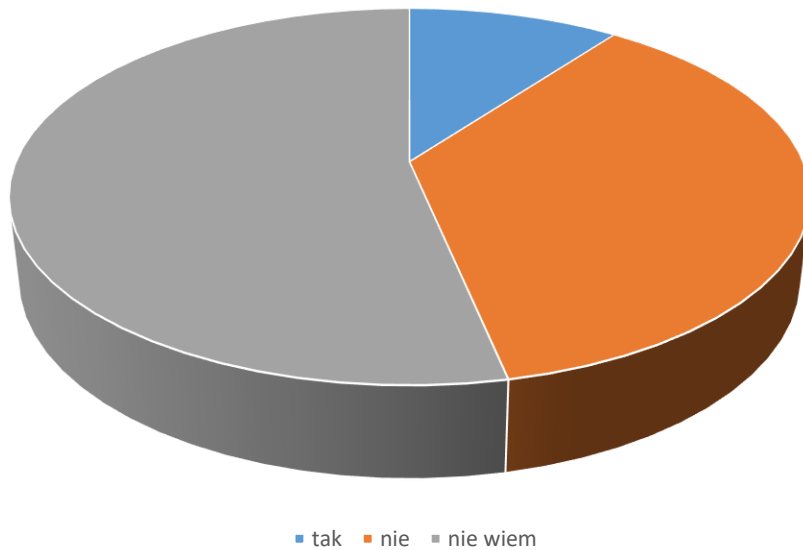
- napar z siemienia lnianego,
- ubrania,
- siemię lniane jako dodatek do płatków, koktajli, jogurtu,
- olej lniany,
- ścierki kuchenne, obrusy, pościel,
- sznurek.

Zapytano o to, czy len się elektryzuje.



Zapytano o to, czy len ma właściwości trujące.

Czy len ma właściwości trujące?



Na temat obróbki lnu wypowiedziało się 10 osób, co stanowi 6% ankietowanych.

Odpowiadający na to pytanie to:

- kobiety 15-18 lat – 6 osób
- kobiety 31-50 lat – 2 osoby
- kobiety 19-30 lat – 1 osoba
- mężczyźni 15-18 lat – 1 osoba.

Udzielone odpowiedzi nie zawsze były precyzyjne i prawidłowe:

- wrywali rośliny garściami z ziemi, następnie rozkładano na lniaku w celu wysuszenia a następnie obijano obijakami, oddzielając torebki nasienne od słomy i moczono je w rzece przybitymi kamieniami 2 tygodnie,
- wysuszony parę miesięcy wcześniej len jest moczony przez 4 tygodnie w wodzie i znowu suszony; następnie oddziela się włókno od stwardniałej łodygi, prostuje i wyczesuje; tak przygotowane włókno nadaje się już do przędzenia,
- przez rząd igieł w dawnych czasach było rozczesywanie,
- len musiał być pielony trzykrotnie, żeby był wysoki; trzeba było go mocno podlewać, więc siano go po świętej Zofii, blisko wody; jak widziano, że włókno odchodzi od paździora i dojrzałe są główki z nasionami wrywano go; zwykle robiono to po wykopkach ziemniaków; wrywano go, wiązano w snopki i zwożono do stodoły gdzie był młócony,

- w średniowieczu i nowożytności przędzarka, coś w rodzaju grzebienia do oddzielania włókien,
- za pomocą międlicy łamało się len, następnie suszyło się go,
- międlenie, trzepanie i ponowne międlenie,
- obróbka termiczna,
- obróbka w niskiej temperaturze ze względu na walory lecznicze,
- mieli się go.

Znajomością urządzeń służących dawniej do obróbki lnu wykazało się 20 osób, co stanowi 12% ankietowanych. Zdarzało się, że nazewnictwo było błędne, zniekształcone. Odpowiadający na to pytanie to:

- kobiety 15-18 lat – 9 osób
- mężczyźni 15-18 lat – 4 osoby
- kobiety 31-50 lat – 3 osoby
- mężczyźni 19-30 lat – 2 osoby
- kobiety 19-30 lat – 1 osoba
- kobiety powyżej 50 lat – 1 osoba.

Wymieniane urządzenia:

- międlica
- cierlica
- trzepak kołowy
- wrzeciona
- kołowrotek
- cierlica
- krosno
- cep
- grzebień do oddzielania włókien.

Ostatnie pytanie dotyczyło opinii, czy wykorzystywanie lnu na większą skalę było w dawnych czasach czy obecnie. Zdecydowanie ankietowani uznali, że w dawnych czasach len miał szersze zastosowanie.



Wnioski z przeprowadzonej ankiety:

- większe zainteresowanie ankietą wykazały kobiety,
- zdecydowana większość respondentów nie zna lnu zwyczajnego, jego wyglądu i właściwości,
- niewielka grupa ludzi stosuje len w życiu codziennym,
- wiedza o lnie jest znikoma,
- w dawnych czasach wykorzystanie lnu było na większą skalę,
- len jest rośliną mało rozpoznawalną,
- następuje nieznaczny wzrost zainteresowania walorami rośliny, staje się coraz bardziej modna.

CIEKAWOSTKI O LNIE...

- w starożytności len zastępował walutę, był cenniejszy niż złoto; za worki lnu sprzedawano ziarno,
- w średniowieczu tkaniny lniane służyły jako środek płatniczy, zwoje płótna były prezentem dla dziecka od chrzestnej,
- świece gromniczne były obwiązywane włóknami lnu,
- Całun Turyński jest wykonany z płótna lnianego,

- do mumifikacji zwłok faraona Tutanchamona wykorzystano płótno lniane,
- toksyny wytwarzane przez niedojrzałe nasiona lnu stanowią mechanizm obronny przed roślinożercami,
- najcieńsza forma lnu to lniany muślin, z którego wykonuje się firanowe mgiełki,
- naukowcy z Uniwersytetu Wrocławskiego są wynalazcami opatrunków z lnu oraz oleju lnianego, który przeciwdziała miażdżycy, przy wykorzystaniu genetycznej modyfikacji nasion,
- kwiat lnu jest symbolem Narodowego Dnia Pamięci Ofiar Ludobójstwa dokonanego na obywatelach II Rzeczypospolitej Polskiej przez ukraińskich nacjonalistów („Zbrodnia Wołyńska”); święto to ustanowiono w 2016r.; obchodzone jest 11 lipca a lipiec na Wołyniu to wspomnienie kwitnącego lnu; krótki okres kwitnienia lnu (jeden dzień) odnosi się do przerywania życia tysiącom ludzi; niebieskie zabarwienie kwiatu to wytrwałość, zabieganie o przywrócenie pamięci o ludobójstwie; właściwości lecznicze sugerują, że upływ czasu spowoduje zagojenie się ran, ukojenie cierpienia; symbol został opracowany przez Instytut Pamięci Narodowej Oddział w Szczecinie,
- w Plewiskach koło Poznania funkcjonuje Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich; Instytut jest interdyscyplinarną jednostką badawczą o znaczeniu międzynarodowym, zajmującą się kompleksowymi badaniami nad pozyskiwaniem i przerobem naturalnych surowców włóknistych oraz zielarskich.
- osiągnięciem Instytutu Włókien Naturalnych w Poznaniu jest opracowanie technologii produkcji ekologicznego papieru z włókien lnu i konopi,
- banknoty amerykańskie są drukowane na papierze, który składa się z około 75% bawełny oraz około 25% lnu; skład ten ma wpływ na trwałość, odporność na zniszczenia, brud i bakterie,
- Hipokrates – lekarz grecki, prekursor współczesnej medycyny – zalecał spożywanie siemienia lnianego tym, którzy zmagali się z bólem brzucha,
- w I w. n.e. Tacyt – historyk rzymski - wystawiał właściwości lnu,
- Teofrastus – lekarz, przyrodnik, ojciec medycyny nowożytnej – polecał siemię lniane w walce z kaszlem,
- Mahatma Gandhi – jeden z twórców współczesnej państwowości indyjskiej i propagator pacyfizmu – powiedział „gdzie nasiona lnu staną się jednym z podstawowych pokarmów, tam zapanuje zdrowie”,
- francuskie prawo w VIII w. nakazywało poddanym włączenie siemienia lnianego do diety, celem utrzymania zdrowia na odpowiednim poziomie,
- Johanna Budwig – niemiecka biochemik – w 1952r. opracowała dietę budwigową, która wspiera leczenie nowotworów, cukrzycy i chorób serca; dieta opiera się na oleju lnianym.

TWÓRCZOŚĆ UCZNIOWSKA...

Kwitnie na polskich łąkach,
serce cieszy szczerze.
O tym jak bardzo jest cenny,
wiedzieli już w Efezie.
Raz w roku tylko kwitnie, od czerwca do lipca,
z niego płótno, w które ciało Zbawiciela zawijała sama Maryja Dziewica.
Z niego cenny olej bo posiada właściwości oleiste,
szczególnie kiedy kwitnie na św. Jana Baptystę.
Dawniej podstawą wielkiej gałęzi przemysłu,
wyparty przez bawełnę - dostarcza jasności umysłu.
Len co kwitnie na polskich łąkach, aż miło
gdyby go nie było, ileż wydarzeń by się nie zdarzyło.

Weronika Szczęsna

Polski len

Na bezkresnych polach
rolnik ziemię orze,
by na niej na wiosnę
złociste ziarenka lnu posiać.
Rosły, rosły i wyrosły
wysokie jak krzew jeżyny,
by je można jesienią
ciężką pracą pozbierać.
Maleńkie nasionka – cud natury
to jest prawda, to nie bzdury.
Dla zdrowia każdego, dla ciała ludzkiego
len jest lekarstwem pokolenia wszelkiego.

Wiktoria Bibrowicz

To jest ten, zwykły len

Tkanina z niego powstanie
a uwierzyć w to nikt nie jest w stanie

Każdego pięknego ranka
ubierasz z niego ubranka

Lekarstwo z niego też,
ale czy o tym wiesz?

Szklanka świeżego lnu
przyda ci się do snu

Zastosowania lnu
są jak schody w dół

Len jest dla niej i dla niego
pamiętaj o tym koleżanko i kolego

Len niebieski jak niebo
delikatny, aksamitny to na pewno

Martyna Hermuła

PODSUMOWANIE...

W dawnych czasach len miał ogromne znaczenie w życiu wsi. Roślina ta była doceniana za swoją wszechstronność. W każdej wsi i w każdej zagrodzie stanowił pożądaną surowiec. Obróbką lnu zajmowały się kobiety.

Dziś w Polsce uprawia się len, ale nie w takiej ilości jak dawniej. Znaczenie użytkowe lnu w dawnych czasach było ogromne. Każda część rośliny była zużywana (jest ekologiczna). Płótna lniane zostały wyparte przez tkaniny z bawełny i włókien syntetycznych. Olej lniany został wyparty przez olej rzepakowy. Obecnie len stopniowo wraca do łask. Uważamy, że istnieje potrzeba zwiększenia świadomości ludzi na temat tej rośliny, jej walorów. Zasadne jest propagowanie wiedzy na temat lnu oraz podejmowanie działań dla odnowy upraw tej nadzwyczajnej rośliny.

Zapotrzebowanie w dzisiejszych czasach na len jest mniejsze niż dawniej, ale tendencję tą należy przełamywać.

Podjęte przez Klasę działania, pozwoliły poznać bohatera artykułu – len zwyczajny oraz pogłębić umiejętności badawcze. Wykazane zostały związki natury z kulturą. Przyjęty temat jest z zakresu etnobotaniki, czyli dziedziny nauki z pogranicza biologii i etnologii. Dzisiaj, w swojej wyobraźni, możemy przenieść się w dawne czasy...obserwować pracę ludzi przy lnie...przedmioty codziennego użytku.

Wyniki pracy zespołu zostaną przedstawione społeczności szkolnej.

Tradycje obróbki lnu spełniały ważną kulturotwórczą funkcję w życiu wsi polskiej w XIX i XX wieku. Len jest rośliną znaną i docenianą od tysięcy lat. Ma nieprzeciętną wartość użytkową. Zatem warto skierować swoją uwagę w jej kierunku.

UCZESTNICY PODPROJEKTU...

W skład Klasy Akademickiej weszli uczniowie:

klasy I Technikum

1. Weronika Bartkowska
2. Paulina Falana
3. Paweł Marek
4. Dawid Pelechacz
5. Justyna Pietrzak
6. Seweryn Przyłoga
7. Ewelina Rybak
8. Weronika Szczęsna
9. Wiktoria Szczęsna

klasy II Technikum

1. Weronika Baltaziuk
2. Wiktoria Bibrowicz
3. Martyna Hermuła
4. Maciej Józefów
5. Norbert Kubiś
6. Jakub Ziglewski

Opiekun Klasy: mgr Aneta Sudnik-Masłowska – pedagog szkolny i nauczyciel biologii.



klasa I



klasa I



klasa I



klasa II



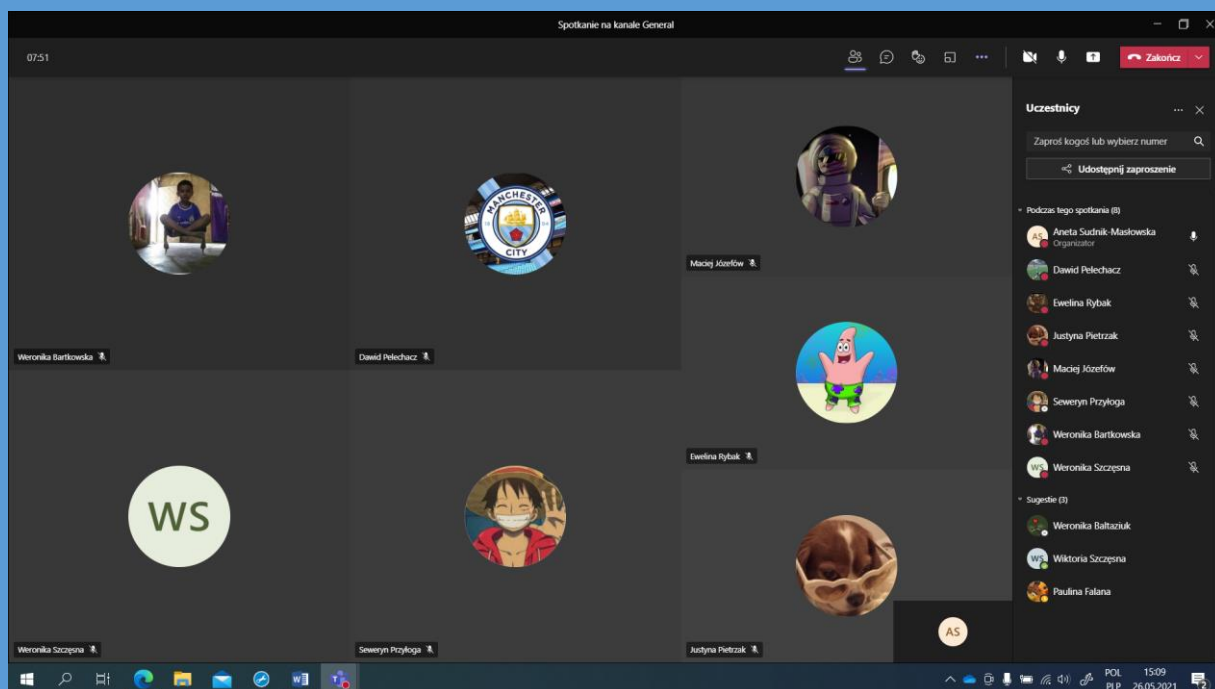
klasa II



klasa II



opiekun Klasy Akademickiej



zdecydowana większość spotkań odbywała się zdalnie

Udział w podprojekcie sprzyjał integrowaniu się.

ŹRÓDŁA INFORMACJI:

- <http://blog.nitkinatury.pl>
- pilik.pl
- <https://repozytorium.ur.edu.pl/bitstream/handle/item/5711/7%20kiryluk-uprawa%20lnu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <https://repozytorium.ukw.edu.pl/bitstream/handle/item/5118/Swiety%20Jerzy%20w%20wierzeniach%20i%20przyslowiach%20polskich.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <http://lenvitol.pl>
- <https://laliny.hekko24.pl>
- www.skansen-cisownik.pl
- [wikipedia](https://pl.wikipedia.org/wiki/Ino)
- www.naturalnie.love.pl
- <http://www.fwlinen.com.pl>
- www.archiwum-gana.pl
- <https://bebelin.pl>
- www.medonet.pl
- wiano.eu
- <https://dbam-o-siebie.pl>
- <https://www.domektkaczki.pl/tag/narzedzia-do-lnu/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=VoXHLOCZgdQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=xBDB26mKb20>
- bajka Marii Konopnickiej „Jak to ze lnem było”
- <https://tvn24.pl/wroclaw/len-ktory-leczy-ra291966-3514950>
- <https://szczecin.ipn.gov.pl/pl9/aktualnosci/22911,Kwiat-lnu-Symbol-pamieci-o-ludobojstwie-na-Wolyniu-i-Kresach-Poludniowo-Wschodni.html?search=868272169428>
- <https://www.biblijny.org/3/179/arttykul/>

- <https://so-linen.com>
- www.weranda.pl
- <https://najedzone.pl/olej-lniany-bogactwo-kwasow-omega-3/>
- alternativetextiles.pl
- <https://impression9.livejournal.com/11251.html>
- <https://www.ekologia.pl/styl-zycia/zdrowa-zywnosc/siemie-lniane-wlasciwosci-wartosci-odzywcze-i-zastosowanie-siemienia-lnianego,21551.html>
- www.iwnirz.pl