

# Wpływ nasion łubinu żółtego i rzepaku „00” na odchów oraz wybrane wskaźniki krwi kurcząt brojlerów

GRAŻYNA BIELECKA, WALDEMAR KOROL, IWONA PUZIO\*

Instytut Zootechniki, Krajowe Laboratorium Pasz, ul. Chmielna 2, 20-079 Lublin

\*Katedra Biochemii i Fizjologii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

Bielecka G., Korol W., Puzio I.

## Effect of yellow lupin seeds and rape “00” seeds on the performance and some indexes of blood in broiler chickens

### Summary

The aim of the study was to investigate the influence of mixtures with dehulled yellow lupin seeds and dehulled rape “00” seeds on the performance and some haematological and biochemical indexes of the blood in broiler chickens. The research was carried out on 96 Astra B broiler chickens during the period from the 1st to 49<sup>th</sup> day of life. The chickens were divided into 4 groups with 24 birds in each group. Group I – the control – was fed on a typical mixed wheat-soybean feed. Dehulled yellow lupin seeds and dehulled rape “00” seeds were used in the experimental diets. In groups III and IV soybean meal protein was replaced by lupin meal protein in quantities of 50% in starter feed and 100% in grower feed. Dehulled rape “00” seeds were added in a quantity of 10% to the diet for groups II and IV. The following were measured: indexes of rearing – body weight, feed and total protein consumption; haematological parameters – erythrocytes, leucocytes, Ht, MCV, MCHC, MCH and biochemical parameters – total protein and uric acid in blood plasma.

Chickens fed on the diet with the parallel addition of dehulled yellow lupin and rape “00” seeds had the highest body weight (2.172 kg) and the lowest feed and protein intake (1.989 kg/kg and 0.385 kg/kg) per body gain. Rearing results obtained in the other experimental groups were comparable with controls. An influence of experimental feeding on haematological indexes was not demonstrated. In the respective groups the content of uric acid and total protein in blood plasma were within the limits of physiological standards. The obtained results indicate that dehulled lupin seeds and dehulled rape “00” seeds are useful for feeding of broiler chickens.

**Keywords:** broiler chicken, yellow lupin seeds, rape seeds, feeding

Nasiona roślin strączkowych grubonasiennych, w tym łubinu żółtego, stanowią od lat przedmiot zainteresowania żywieniowców jako alternatywne dla śruty sojowej źródło białka w mieszankach paszowych dla kurcząt brojlerów (2, 9). Jednakże stosunkowo niski poziom energii metabolicznej nasion łubinu, niska zawartość aminokwasów siarkowych i tryptofanu oraz wysoka zawartość włókna surowego ograniczają możliwości ich wykorzystania. Jednym ze sposobów poprawy wartości żywieniowej nasion łubinów jest ich obłuszczenie (17). Aby wykorzystać wysokie tempo wzrostu ptaków należy uzupełnić poziom energii w mieszankach paszowych z udziałem nasion łubinu żółtego (1, 4). Do tego celu mogą posłużyć nasiona rzepaku, zwłaszcza obłuszczone. Obłuszczenie nasion rzepaku „00” powoduje bowiem podwyższenie wartości pokarmowej białka, zwiększa dostępność tłuszczu, obniża zawartość substancji antyodżywczych (8). Jednocześnie nasiona rzepaku uzupełniają niedobór aminokwasów siarkowych w mieszankach paszowych z udziałem nasion roślin strączkowych, zaś lizyny i treoniny w paszach zawierających ziarno zbóż.

Celem badań było określenie wpływu skarmiania mieszanek paszowych z udziałem obłuszczonych nasion łubinu żółtego i pełnotłustych obłuszczonych nasion rzepaku „00” na wskaźniki odchovu oraz wybrane para-

metry hematologiczne i biochemiczne krwi u kurcząt brojlerów.

### Materiał i metody

W doświadczeniu wykorzystano obłuszczone nasiona łubinu żółtego odmiany „Orbit” i obłuszczone nasiona rzepaku „00” odmiany Bolko.

Doświadczenie przeprowadzono na 96 kurczętach Astra B w okresie od 1. do 49. dnia życia, które zaliczono losowo do 4 grup – kontrolnej i 3 doświadczalnych. Każda z grup składała się z 4 powtórzeń, po 6 ptaków w każdym (3 koguty i 3 kurki). Kurczęta z grupy I – kontrolnej – żywione były typową mieszanką paszową z udziałem śruty pszennej i sojowej. W grupach doświadczalnych kurczęta otrzymywały mieszanki pszenno-sojowe z udziałem obłuszczonych nasion: rzepaku „00” – grupa II; łubinu żółtego – grupa III; łubinu żółtego i rzepaku „00” – grupa IV. Białko poekstrakcyjnej śruty sojowej zastąpiono białkiem łubinowym na poziomie 50% w mieszankach typu starter i 100% w mieszankach typu grower. Obłuszczone nasiona rzepaku „00” zostały wprowadzone do mieszanek w ilości 10% w miejsce śruty pszennej. Wszystkie dawki pokarmowe zawierały mączkę rybną i przedmieszkę mineralno-witaminową. Poziom białka ogólnego w mieszankach paszowych był wyrównany i zgodny z założeniami recepturowymi.

Podstawową analizę chemiczną pasz wykonano klasycznymi metodami wg Skulmowskiego (15). Zawartość wapnia

oznaczono metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej, natomiast fosfor metodą kolorymetryczną z molibdenianem amonowym w obecności eikonogenu (10). Wyniki analiz chemicznych oraz współczynniki strawności podstawowych składników pokarmowych uzyskanych z badań strawnościowych posłużyły do obliczenia pozornej energii metabolicznej badanych pasz ( $AME_N$ ) skorygowanej na zerową retencję azotu wg Norm Żywienia Drobiu (16).

Po trzech i po siedmiu tygodniach życia kurcząt określono wskaźniki odchowu – masę ciała oraz wykorzystanie paszy i białka. W 49. dniu życia od 6 kurcząt z każdej grupy (3 koguty i 3 kurki) pobrano krew z żyły skrzydłowej. Oznaczono liczbę erytrocytów i leukocytów metodą komorową w płynie Natta-Herricka (7), poziom hemoglobiny metodą Drabkina (18), hematokryt przy wykorzystaniu mikrometody wg Stankiewicza (18). Wyliczono wskaźniki czerwonek: średnią objętość erytrocytu (MCV), średnią zawartość hemoglobiny w erytrocycie (MCH) i średnie stężenie hemoglobiny w krwince (MCHC) na podstawie wzorów podanych przez Wintrobe (22). Białko ogólne i kwas moczowy w surowicy krwi oznaczono metodami kolorymetrycznymi z wykorzystaniem zestawów diagnostycznych (POCh Gliwice).

Uzyskane wyniki poddano ocenie statystycznej z wykorzystaniem analizy wariancji, a istotność różnic wyznaczono testem t-Studenta.

## Wyniki i omówienie

Wprowadzenie do mieszanek paszowych obłuszczonych nasion rzepaku „00” zwiększyło wartość energetyczną paszy oraz pozwoliło na zachowanie normatywnej zawartości białka (16). Dawki doświadczalne charakteryzowały się wyższą zawartością tłuszczu surowego oraz niskim poziomem włókna surowego (tab. 1).

**Tab. 2. Wskaźniki odchowu kurcząt brojlerów. Masa ciała (kg), zużycie paszy i białka na kilogram przyrostu (kg), ( $n = 24$ ;  $\bar{x} \pm s$ )**

| Badane parametry                  | Grupy                       |                              |                             |                            |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|                                   | I                           | II                           | III                         | IV                         |
| <b>Masa ciała po 3 tygodniach</b> |                             |                              |                             |                            |
| Kogutki                           | 0,598 <sup>b</sup> ± 0,049  | 0,593 <sup>ab</sup> ± 0,0682 | 0,606 <sup>ab</sup> ± 0,044 | 0,673 <sup>a</sup> ± 0,054 |
| Kurki                             | 0,560 ± 0,057               | 0,595 ± 0,033                | 0,568 ± 0,040               | 0,594 ± 0,051              |
| Ogółem                            | 0,579 <sup>b</sup> ± 0,055  | 0,594 <sup>b</sup> ± 0,061   | 0,587 <sup>b</sup> ± 0,046  | 0,634 <sup>a</sup> ± 0,050 |
| <b>Masa ciała po 7 tygodniach</b> |                             |                              |                             |                            |
| Kogutki                           | 2,238 <sup>ab</sup> ± 0,286 | 2,099 <sup>b</sup> ± 0,325   | 2,208 <sup>b</sup> ± 0,211  | 2,457 <sup>a</sup> ± 0,199 |
| Kurki                             | 1,860 ± 0,129               | 1,942 ± 0,194                | 1,873 ± 0,151               | 1,934 ± 0,127              |
| Ogółem                            | 2,057 ± 0,293               | 2,017 ± 0,270                | 2,035 ± 0,262               | 2,172 ± 0,310              |
| <b>Zużycie paszy:</b>             |                             |                              |                             |                            |
| DKA-starter                       | 1,671 <sup>a</sup> ± 0,021  | 1,541 <sup>b</sup> ± 0,200   | 1,579 <sup>b</sup> ± 0,069  | 1,496 <sup>b</sup> ± 0,033 |
| DKA-grower                        | 2,371 <sup>a</sup> ± 0,041  | 2,356 <sup>a</sup> ± 0,112   | 2,383 <sup>a</sup> ± 0,033  | 2,189 <sup>b</sup> ± 0,053 |
| Ogółem                            | 2,177 <sup>a</sup> ± 0,025  | 2,105 <sup>a</sup> ± 0,062   | 2,157 <sup>a</sup> ± 0,036  | 1,989 <sup>b</sup> ± 0,056 |
| <b>Zużycie białka:</b>            |                             |                              |                             |                            |
| DKA-starter                       | 0,376 <sup>a</sup> ± 0,005  | 0,341 <sup>bc</sup> ± 0,004  | 0,357 <sup>ab</sup> ± 0,015 | 0,355 <sup>c</sup> ± 0,007 |
| DKA-grower                        | 0,441 <sup>a</sup> ± 0,008  | 0,441 <sup>a</sup> ± 0,023   | 0,453 <sup>a</sup> ± 0,060  | 0,405 <sup>b</sup> ± 0,010 |
| Ogółem                            | 0,423 <sup>a</sup> ± 0,005  | 0,410 <sup>a</sup> ± 0,014   | 0,426 <sup>a</sup> ± 0,007  | 0,385 <sup>b</sup> ± 0,009 |

Objaśnienia: a, b, c - wartości średnie w wierszach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy  $p \leq 0,05$

**Tab. 1. Skład chemiczny mieszanek DKA-starter i DKA-grower (g/kg), energia metaboliczna  $AME_N$  (MJ/kg)**

| Skład chemiczny mieszanek |                            | Grupa |      |      |      |
|---------------------------|----------------------------|-------|------|------|------|
|                           |                            | I     | II   | III  | IV   |
| DKA-starter               | Sucha masa                 | 895   | 897  | 905  | 904  |
|                           | Białko ogólne              | 225   | 223  | 226  | 224  |
|                           | Tłuszcz surowy             | 18    | 65   | 24   | 68   |
|                           | Włókno surowe              | 28    | 28   | 31   | 29   |
|                           | Popiół surowy              | 59    | 57   | 58   | 56   |
|                           | Substancje bez-N-wyciągowe | 565   | 524  | 566  | 527  |
|                           | Wapń                       | 11,4  | 11,3 | 10,9 | 11,2 |
|                           | Fosfor                     | 7,4   | 7,7  | 7,6  | 7,9  |
|                           | $AME_N$                    | 11,6  | 12,6 | 12,0 | 13,0 |
| DKA-grower                | Sucha masa                 | 883   | 882  | 880  | 878  |
|                           | Białko ogólne              | 186   | 187  | 190  | 185  |
|                           | Tłuszcz surowy             | 22    | 69   | 30   | 74   |
|                           | Włókno surowe              | 29    | 28   | 29   | 29   |
|                           | Popiół surowy              | 44    | 44   | 42   | 44   |
|                           | Substancje bez-N-wyciągowe | 602   | 554  | 589  | 546  |
|                           | Wapń                       | 9,0   | 9,0  | 8,4  | 8,9  |
|                           | Fosfor                     | 5,6   | 6,6  | 5,8  | 6,2  |
|                           | $AME_N$                    | 12,0  | 12,8 | 12,0 | 13,0 |

Kurczęta chętnie pobierały paszę. Nie stwierdzono ujemnego wpływu czynników żywieniowych na zdrowotność i padnięcia.

Udział w mieszankach paszowych obłuszczonych nasion rzepaku „00”, jak również obłuszczonych nasion łubinu żółtego „Orbit”, wpłynął korzystnie na uzyskane wyniki odchowu (tab. 2). Po 7 tygodniach odchowu średnia masa ciała kurcząt była wysoka i przekroczyła 2 kg we wszystkich grupach żywieniowych (2,057-2,172 kg). Kurczęta z grupy IV uzyskały najwyższą masę ciała, wyższą o 6,7%-9,5% w porównaniu z pozostałymi grupami ( $p < 0,05$ ). Po zakończeniu odchowu kogutki z grupy IV uzyskały najwyższą masę ciała, wyższą o 17,1% od stwierdzonej w grupie II i o 11,3% w grupie III ( $p < 0,05$ ). Masa ciała kurek w grupach, w których stosowano mieszanki z udziałem obłuszczonych nasion rzepaku „Bolko” (II i IV), była wyższa o ok. 4% od wartości uzyskanych w grupie I i III. Uzyskane wyniki potwierdziły wcześniejsze badania Janochy i wsp. (4) oraz Śliwińskiego i wsp. (21), którzy, stosując w żywieniu mieszanek paszowe z udziałem od 3 do 12% nasion rzepaku, uzyskali wzrost masy ciała i poprawę wykorzystania paszy przez kurczęta brojlery.

Zużycie paszy na 1 kg przyrostu okazało się najniższe w grupie IV, zarówno w okresie żywienia mieszankami DKA-starter, jak i DKA-grower i wyniosło, odpowiednio, 1,496 kg i 1,989 kg ( $p < 0,05$ ). Wprowadzenie obłuszczonych nasion

rzepaku „00” do doświadczalnych mieszanek paszowych z obłuszczonymi nasionami łubinu żółtego i do mieszanek z udziałem śruty sojowej pozwoliło na uzyskanie podobnych wyników jak w grupie kontrolnej. Również wykorzystanie białka na jednostkę przyrostu było najkorzystniejsze w grupie IV – 0,385 kg, wobec 0,410-0,426 kg w pozostałych grupach. Pozytywne efekty zastosowania nasion rzepaku „00” w żywieniu kurcząt brojlerów uzyskali inni autorzy (3, 11).

Wskaźniki hematologiczne (tab. 3), będące wykładnikiem kondycji zdrowotnej zwierząt mieściły się w granicach norm fizjologicznych (19). Poziom hematokrytu od 0,287 l/l do 0,297 l/l wskazywał na prawidłowy rozwój ptaków. Podobny poziom hematokrytu u brojlerów stwierdził Scheele (13), stosując wysokoenergetyczne, natłuszczone mieszanki paszowe w badaniach czynników powodujących występowanie syndromu nagłej śmierci i *ascites* u kurcząt. W grupie kurcząt z objawami *ascites* poziom hematokrytu we krwi wzrastał do 36%. Na uwagę zasługuje mniejsza liczba erytrocytów we krwi kurcząt żywionych mieszankami z udziałem obłuszczonych nasion rzepaku i łubinu. Należy jednak zauważyć, że kompensowane jest to wyższą zawartością hemoglobiny. Podobną tendencję wykazała Szubartowska i wsp. (20). Ilość kwasu moczowego w surowicy krwi w znacznym stopniu zależy od jakości skarmianego białka i rzadko przekracza 10 mg/dl, co jest konsekwencją jego intensywnego wydalania u ptaków (14). W przeprowadzonym doświadczeniu wartości tego wskaźnika kształtowały się na poziomie 4,86-6,20 mg/dl. Wprowadzenie do mieszanek paszowych obłuszczonych nasion rzepaku „00” spowodowało obniżenie poziomu kwasu moczowego w surowicy krwi kurcząt, świadcząc o korzystniejszej przemianie związków azotowych u ptaków z tych grup. Zawartość białka całkowitego w surowicy, pomimo stwierdzonych różnic, zawierała się w granicach norm fizjologicznych (12, 19). Kozłowski i wsp. (6) stosując w żywieniu mieszanki paszowe z udziałem 11% nasion rzepaku dwuzerowego, a także Koncicki i wsp. (5), wprowadzając do mieszanek pokarmowych w miejsce poekstrakcyjnej śruty sojowej od 27 do 30% poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, również nie wykazali negatywnego wpływu produktów rzepakowych na wyniki badań hematologicznych i biochemicznych krwi ptaków.

Podsumowując należy stwierdzić, że łączne zastosowanie obłuszczonych nasion łubinu żółtego i rzepaku w mieszankach paszowych pozwoliło uzyskać wzrost masy ciała kurcząt brojlerów o 5,6% i niższe zużycie paszy na 1 kg przyrostu o 8,6% w porównaniu z wskaźnikami odchowu uzyskanymi u ptaków żywionych typową mieszanką pszenno-sojową, potwierdzając dużą użyteczność obłuszczonych nasion łubinu żółtego i obłuszczonych nasion rzepaku w żywieniu kurcząt brojlerów. Mieszające się w granicach norm fizjologicznych wskaźniki hematologiczne i biochemiczne krwi kurcząt brojlerów potwierdziły dobrą kondycję zdrowotną ptaków.

**Tab. 3. Wskaźniki hematologiczne i biochemiczne krwi kurcząt brojlerów (n = 6;  $\bar{x} \pm s$ )**

| Wskaźniki               | Grupy                     |                          |                          |                           |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                         | I                         | II                       | III                      | IV                        |
| Erytrocyty, $10^{12}/l$ | 2,57 ± 0,50               | 2,26 ± 0,67              | 2,13 ± 0,30              | 2,22 ± 0,24               |
| Leukocyty, $10^9/l$     | 17,06 ± 3,38              | 15,59 ± 3,12             | 14,89 ± 3,34             | 14,31 ± 1,73              |
| Hemoglobina, g/l        | 96,60 ± 7,10              | 95,60 ± 5,00             | 95,30 ± 5,10             | 99,00 ± 7,30              |
| Hematokryt, l/l         | 0,295 ± 0,009             | 0,292 ± 0,014            | 0,287 ± 0,014            | 0,297 ± 0,015             |
| MCV, fl                 | 118,83 ± 21,94            | 137,30 ± 27,81           | 137,83 ± 21,76           | 135,53 ± 18,91            |
| MCH, pg                 | 38,98 ± 7,42              | 45,01 ± 9,47             | 45,62 ± 6,40             | 45,25 ± 7,49              |
| MCHC, g/dl              | 32,75 ± 1,57              | 32,76 ± 0,83             | 33,20 ± 1,15             | 33,30 ± 1,26              |
| Kwas moczowy mg/dl      | 5,77 <sup>ab</sup> ± 1,57 | 4,86 <sup>b</sup> ± 0,77 | 6,20 <sup>a</sup> ± 0,72 | 5,32 <sup>ab</sup> ± 0,76 |
| Białko całkowite g/dl   | 3,83 <sup>a</sup> ± 0,15  | 3,51 <sup>b</sup> ± 0,20 | 3,91 <sup>b</sup> ± 0,23 | 3,82 <sup>ab</sup> ± 0,45 |

Objaśnienia: a, b – wartości średnie w wierszach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy  $p \leq 0,05$

## Piśmiennictwo

- Bogusz G., Korol W., Matyka S.: Zastosowanie nasion i śruty z rzepaku Jantar w żywieniu kurcząt brojlerów. Zesz. Probl. IHAR Rośliny oleiste. Wyniki badań za rok 1990, 1991, 2, 253-262.
- Farrell D. J., Perez-Maldonado R. A., Mannion P. F.: Optimum inclusion of field peas, faba beans, chick peas and sweet lupinus in poultry diets. II. Broiler experiments. Br. Poultry Sci. 1999, 40, 674-680.
- Hańczakowski P., Fraś B.: Wartość odżywcza nasion i śrut poekstrakcyjnych z rzepaku tradycyjnego i podwójnie ulepszanego. Rocz. Nauk. Zoot. 1983, 1, 91-97.
- Janocha A., Kłoczek B., Osek M.: Ocena mieszanek dla brojlerów z różnym udziałem nasion rzepaku podwójnie ulepszanego. Rośliny Oleiste 1994, 15, 199-206.
- Koncicki A., Krasnodębska-Depta A., Faruga A., Mikulski D., Kozłowski M., Kozłowska H., Janowska I., Rotkiewicz D.: Wpływ mieszanek pełnoporcjowych z udziałem różnych śrut rzepakowych na zachowanie się niektórych wskaźników hematologicznych i biochemicznych u kurcząt brojlerów. Zesz. Nauk. AR, Wrocław 1991, 198, 97-105.
- Kozłowski M., Mikulski D., Kozłowski K., Faruga A., Koncicki A., Kozłowska H., Rotkiewicz D., Krasnodębska-Depta A.: Zastosowanie nasion rzepaku w żywieniu kurcząt brojlerów. Acta Acad. Agrcult. Tech. Olst. Zoot. 1991, 34, 170-181.
- Natt M. P., Herrick C. A.: A new blood diluent for counting the erythrocytes and leucocytes of the chicken. Poultry Sci. 1952, 31, 735-738.
- Pastuszewska B.: Skład i wartość pokarmowa śruty, nasion i makuchu z rzepaku. Rzepak w żywieniu zwierząt. Wyd. PAN, Warszawa 1992, s. 5-11.
- Piech-Schleicher A., Jamroz D.: Zastosowanie nasion łubinu żółtego w mieszankach treściwych dla kurcząt brojlerów. Cz. IV. Duże ilości nasion z łubinu i drożdży w zastępstwie poekstrakcyjnej śruty sojowej przy ograniczeniu i wyeliminowaniu pasz pochodzenia zwierzęcego. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 1982, 239, 57-64.
- Polska Norma PN-77/R-64781. Pasze. Woda i ścieki. Oznaczanie fosforu.
- Rosiński D., Zadernowski R.: Śruta z nasion rzepaku jako składnik mieszanek dla kurcząt brojlerów. Zesz. Nauk. Drob. 1990, 7, 23-29.
- Ross J. G., Christie G., Halliday W. G., Morley J.: Hematological and blood chemistry „comparison values” for clinical pathology in poultry. Vet. Rec. 1978, 102, 29-31.
- Scheele C. W.: Effects of nutrition factors on the occurrence of ascites and heart failure syndrome. Proc. 9<sup>th</sup> Europ. Symp. Poultry Nutrition, September 5-9, 1993, Jelenia Góra, s. 215-230.
- Scott M. L., Nesheim M. C., Young R. J.: Żywnienie kur. PWRiL, Warszawa 1987.
- Skulmowski J.: Metody określania składu pasz i ich jakości. PWRiL, Warszawa 1974.
- Smulikowska S. (red.): Normy Żywnienia Drobni. Instytut Fizjologii i Żywnienia Zwierząt PAN, Jabłonna 1996.
- Smulikowska S., Wasilewko J., Mieczkowska A.: A note of chemical composition of the cotyledons and seed coat of three species of sweet lupin. J. Anim. Feed Sci. 1995, 4, 69-76.
- Stankiewicz W.: Hematologia weterynaryjna. PWRiL, Warszawa 1973.
- Sturkie P. D.: Fizjologia ptaków. PWRiL, Warszawa 1970.
- Szubartowska E., Gromysz-Kalkowska K., Kaczanowska E., Matyka S.: Blood picture of broiler chickens fed a different diet. Part 1. The diet with different fats. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio DD, 1991, 46, 99-105.
- Śliwiński B., Rutkowski A., Wiąz M.: Zastosowanie pełnych nasion rzepaku „00” oraz poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w mieszankach dla kurcząt brojlerów. Rocz. Zoot. AR, Poznań 1997, 49, 103-110.
- Wintrobe M. M.: Clinical Hematology. Lea and Febiger, Philadelphia 1956.

Adres autora: dr inż. Grażyna Bielecka, ul. Chmielna 2, 20-079 Lublin; e-mail: gbielecka@clpp.lublin.pl