|  |
| --- |
| C:\Users\IvnHo\Desktop\logo_angielskie.png |
| Uniwersytet Przyrodniczy w PoznaniuWydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i BiotechnologiiKatedra Agronomii |
| mgr inż. Weronika Viktoria Baldys**Jakość żywieniowa i mikrobiologiczna pasz objętościowych warunkowana zróżnicowanym terminem siewu kukurydzy****Praca doktorska** |
| Promotor:prof. dr hab. Piotr SzulcPromotor pomocniczy:dr inż. Dominika Radzikowska - Kujawska |
| **Poznań, maj 2025 r.****Definicje i skróty:****ADF –** *Acid Detergent Fiber* (ang.) – włókno kwasno-detergentowe**ADL** – *Acid Detergent Lignin* (ang.) – lignin kwasno-detergentowaBiałko ogólne – białko surowe (N x 6,25; zawartość azotu oznaczona metodą Kjeldahla**ANOVA** – *Analysis of variance* (ang.) – analiza wariancji**BBCH** - skala wykorzystywana do określania faz rozwojowych roślin uprawnych**BNW** – związki bezazotowe wyciągowe**BNŻ** – bilans azotu w żwaczu**BTJE** – białko trawione w jelicie cienkim na podstawie dostępnej w żwaczu energii paszy**BTJN** – białko trawione w jelicie cienkim obliczone na podstawie dostępnego w żwaczu azotu paszy**BTJP** – białko paszowe nieulegające rozkładowi w żwaczu**DLG** – wartość pokarmowa zielonki**ha** – hektar**INRA** – wartość pokarmowa zielonki**jtk/g** – liczebność bakterii (liczba kolonii bakterii)**JPM** – jednostka paszowa produkcji mleka – miernik wartości energetycznej paszy**JPŻ** – jednostka paszowa produkcji żywca – miernik wartości energetycznej paszy**K** – potas**[K]** – współczynnik zabezpieczenia w wodę wg. Sielianinowa**kg** – kilogram**FAO** – oznacza klasę wczesności odmiany kukurydzy**m** – metr**metan** – CH4**N** – azot**nBO** – białko ogólne dostępne w jelicie cienkim**NDF** – *Neutral Detergent Fiber* (ang.) – włókno neutralno – detergentowe**NEL** – energia netto laktacji – miernik wartości energetycznej pasz**NH3**– amoniak**PFPFN –** jednostkowa produktywność azotu**pH** – koncentracja jonów wodorowych w roztworze wodnympopiół surowy – składniki mineralne i zanieczyszczenia mineralne**PTG** – Polskie Towarzystwo Gleboznawcze**P** – fosfor**s.m** – sucha masa**STE** – suma temperatur efektywnych***Stay-green*** – cecha zieloności rośliny (tempo dojrzewania)**ś.m** – świeża masa**Tłuszcz surowy** – związki organiczne zawarte w paszy rozpuszczalne w eterze etylowym**Włókno surowe** – związki strukturalne nierozpuszczalne w słabym kwasie, słabiej zasadzie i rozpuszczalnikach organicznych |
|  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Spis treści**  |  |
| 1. Wstęp..........................................................................................................................................1
 | 1 |
| 1. Przegląd literatury dotyczący procesu zakiszania.....................................................................4
 | 5 |
| * 1. Fazy zakiszania………………………….…….................................................................4
 | 5 |
| * 1. Mikroorganizmy w kiszonkach……………….................................................................5
 | 5 |
| 1. Metodyka badań.........................................................................................................................9
 | 20 |
| * 1. Schemat doświadczenia......................................................................................................9
 | 20 |
| * 1. Charakterystyka odmiany użytej w badaniach…………………………….……………..9
 | 21 |
| * 1. Materiał doświadczalny………………………………………………………………….10
 | 21 |
| * 1. Obserwacje i pomiary........................................................................................................10
 | 23 |
| * + 1. Oznaczenie plonu biomasy kukurydzy….............................................................10
 | 23 |
| * + 1. Analiza składu chemicznego zielonki i kiszonki……..........................................11
 | 23 |
| * + 1. Analiza jakości kiszonek......................................................................................13
 | 23 |
| * + 1. Analizy mikrobiologiczne………………………………....................................13
 | 24 |
| * + 1. Technika wykonywania posiewów…………………………………...................16
 | 24 |
| * + 1. Produkcja mleka………………………………………………………………...17
 | 25 |
| * + 1. Jednostkowa produktywność azotu……………………………..........................18
 | 25 |
| * 1. Metody statystyczne..........................................................................................................19
 | 36 |
| * + 1. Układ split-plot.....................................................................................................19
 | 36 |
| * + 1. Regresja.................................................................................................................19
 | 36 |
| 1. Warunki prowadzenia badań.....................................................................................................21
 | 37 |
| * 1. Warunki klimatyczne.........................................................................................................21
 | 37 |
| * 1. Warunki glebowe...............................................................................................................24
 | 39 |
| * 1. Warunki agrotechniczne....................................................................................................26
 | 42 |
| 1. Wyniki badań ............................................................................................................................27
 | 43 |
| * 1. Plon świeżej masy kukurydzy…………………...............................................................27
 | 43 |
| * 1. Zapotrzebowanie STE na uzyskanie 1 tony świeżej masy………....................................28
 | 44 |
| * 1. Plon suchej masy kukurydzy……….................................................................................30
 | 45 |
| * 1. Zapotrzebowanie STE na uzyskanie 1 tony suchej masy..................................................33
 | 47 |
| * 1. Skład chemiczny zielonki..................................................................................................35
 | 49 |
| * 1. Zawartość frakcji włókna w zielonce................................................................................37
 | 50 |
| * 1. Wartość pokarmowa zielonki według systemu INRA………...........................................39
 | 51 |
| * 1. Wartość pokarmowa zielonki według systemu DLG………............................................41
 | 53 |
| * 1. Skład chemiczny kiszonki………………………………………………………….........43
 | 55 |
| * 1. Zawartość frakcji włókna w kiszonce……….................................................................45
 | 59 |
| * 1. Wartość pokarmowa kiszonki według systemu INRA…...............................................47
 | 61 |
| * 1. Wartość pokarmowa kiszonki według metody DLG......................................................48
 | 64 |
| * 1. Ocena jakości kiszonki……............................................................................................50
 | 64 |
| * 1. pH kiszonki oraz zawartość kwasów………………………………..............................51
 | 65 |
| * 1. Produkcja mleka……………………………………………………..............................53
 | 67 |
| * 1. Wskaźnik jednostkowej produkcji azotu……………………………............................55
 | 72 |
| * 1. Wartość higieniczna kiszonki.........................................................................................58
 | 79 |
| * 1. Zależności liniowe dla zielonki i kiszonki…..................................................................70
 | 88 |
| 1. Dyskusja ...................................................................................................................................76
 | 92 |
| 1. Wnioski....................................................................................................................................100
 |  |
| 1. Wykaz literatury.......................................................................................................................101
 |  |
| 1. Streszczenie..............................................................................................................................110
 |  |
| 1. Summary................................................................................................................................111
2. Załączniki…………………………………………………………………………………..112
 |  |

 |