

二元交雑豚の性能調査試験（第2報）

大川清充・谷田部隆・安田正勝

要 約

平成8年より、当所で系統造成中である大ヨークシャー種雌豚の有効活用体系を確立するため、その繁殖性とデュロック種（サクラ201系）雄豚を交配して作出されたWDの肥育調査、肉質調査、枝肉形質調査、経済性の検討を行った。

繁殖性の調査において平均産子数は11.3頭、離乳時育成率は96.4%と良好な成績であった。

肥育調査において1日平均増体重は743.2g、105kg到達日齢は173.5日であった。

枝肉形質調査においてロース断面積（EM）は20.0cm²、背脂肪厚は2.0cmであった。

さらに、肉質においては保水性、PH、脂肪融点は昨年とほぼ同様の良好な成績であり肉質に問題はみられなかった。

経済性の調査において出荷し枝肉格付けした結果、「上」が占める割合（上物率）は36.4%であり昨年に較べて上昇した。

キーワード：系統造成、大ヨークシャー種雌豚、WD、保水性、PH、脂肪融点、枝肉格付け上物率

緒 言

一般に、大ヨークシャー（W）種は、LW種雌豚生産用の種雄豚として利用され、雌豚は肥育に回されることが多い。

平成8年より当所で造成中のW種系統豚第4世代（G4）雌豚の繁殖成績は、1腹平均産子数が9.50頭、育成率は89.6%、産肉成績においては、DGは雄が962g、雌が827g、背脂肪層の厚さ（体長の1/2部位）は、雄が1.43cm、雌が1.28cm、EM（体長の1/2部位）は雄が33.1cm²、雌が30.2cm²と繁殖性及び産肉性が、国内の肉豚生産の主体をなす三元交雑種LW・Dの生産母豚のLW種雌豚にひけをとらない成績である¹⁾。また、W種雌豚は繁殖素畜としては、LW種雌豚と比べ、一般に低価格であることから、W種雌豚の有効活用体系を確立し、低コスト生産に寄与する目的で系統造成中のW種雌豚にデュロック（D）種雄豚（サクラ201系）を交配し、その繁殖性の調査を行った。

さらに、生産された二元交雑豚（WD）が肉豚の主体であるLW・Dと遜色がないことを実証するため肥育調査、肉質調査、枝肉形質調査及び経済性について検討を行った。

材料及び方法

1. W種雌豚の繁殖性調査

平成8年より当所で造成中のW種途中世代雌豚8頭にD種雄豚（サクラ201系）を交配し、その平均産子数及び作出されたWDの離乳時育成率及び3週齢時体重を調査した。

2. WDの肥育調査

肥育調査についてはWD45頭（雄25頭、雌20頭）を用い30kg～105kgまでのDG及び到達日齢について調査した。なお、給餌法は不断給餌で行い、体重70kgを目安に、肥育前期用飼料（TDN78%，DCP14%）と肥育後期用（TDN76%，DCP11.5%）飼料に切り替えた。

3. WDの肉質及び枝肉形質調査

肥育調査に用いたWD45頭のうち23頭について、体重が105kgに到達した時点で、速やかにと殺解体し、4℃の冷蔵庫内で24時間保存後調査した。

肉質については、保水性は加熱遠心分離法、PHは東亜電波工業株式会社製METOXY PHiT HM-17MXで、脂肪融点（皮下外層、皮下内層、腎周囲）は上昇融点法で、剪断力及び破断応力は有限会社タケトモ電気製のテンシプレッサーMODEL TTP-50BXで、肉色はポークカラ

一・スタンダード（畜試式）で調査した。

また、枝肉形質については、豚産肉能力検定実施要領に従って行い、左枝肉半丸第4～5胸椎間のEMを林電工株式会社製のAAM-8自動面積計で測定した。

4. WDの経済性調査

肥育調査に用いたWD45頭のうち22頭について、体重110kgを目安に茨城県中央食肉公社に出荷し、枝肉格付け及び枝肉販売価格を調査した。

結果及び考察

1. W種雌豚の繁殖成績

繁殖性の調査を表1に示した。平均産子数は11.3頭、育成率は96.1%、3週齢時体重は5.26kg及び離乳時育成率は95.2%であった。一般に産子数は産次が進むにつれ増加することが知られており、第3産から6産頃に最高に達するといわれている。12年度繁殖性の調査に供試した8頭のW種雌豚の内7頭が初産であったが、13年度は供試した9頭の内3頭は経産豚であった。そのため産子数が増加したと考えられる。14年度は13年度供試したW種雌豚を引き続き繁殖性の調査に用い、産次数と産子数との関連について調査したい。

表1 W種雌豚の繁殖成績

| | 平均産子数(頭) | 3週齢時体重(g) | 離乳時育成率(%) |
|-----------|----------|-----------|-----------|
| 12年度(n=8) | 7.9±2.0 | 5.1±1.0 | 92.1±10.9 |
| 13年度(n=9) | 11.3±2.4 | 5.3±0.8 | 96.1±4.4 |
| 平均(n=17) | 9.7±2.8 | 5.2±0.8 | 95.2±6.3 |

2. WDの肥育及び枝肉形質成績

作出されたWDの肥育成績について表2に示した。DGが743.2g、105kg到達日齢は173.5日であった。枝肉形質成績について表3に示した。背脂肪層の平均の厚さが3.0cm、EMが20.0cm²であった。今回の枝肉形質の調査において腹脂肪の薄い個体がみ受けられた。系統造成において腹脂肪の厚さに関しては豚産肉能力検定の判定基準に直接反映されることはない。しかし、出荷した際の枝肉格付けにおいては品質欠格要因となる。後述する経済性の調査において品質欠格要因として最も多か

ったものは腹脂肪が薄いことによるものであった。また、当所において系統造成途中世代のと体検査を行った結果、腹脂肪が薄い個体がみられた。豚産肉能力検定において検定成績の判定基準は背腰長II、EM、ハムの割合及び背脂肪の厚さが重視される。そのため系統造成においてそれらのと体形質についての改良は重点的に行われている。一般にと体形質の遺伝率は高いことが知られていることから腹脂肪等についても考慮する必要があると考えられる。

表2 WDの肥育成績

| | DG(g) | 105kg到達日齢(日) |
|------------|------------|--------------|
| 12年度(n=53) | 724.6±87.8 | 174.3±16.4 |
| 13年度(n=45) | 743.2±86.0 | 173.5±13.6 |
| 平均(n=98) | 733.3±87.0 | 174.0±15.1 |

表3 WDの枝肉形質

| EM(cm ²) | 肉色 | 背脂肪厚(cm) | | | 平均 | |
|----------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|
| | | 肩 | 背 | 腰 | | |
| 12年度(n=20) | 22.1±5.1 | 3.2±0.6 | 4.2±0.6 | 2.4±0.6 | 3.0±0.5 | 3.2±0.5 |
| 13年度(n=23) | 20.0±2.3 | 3.0±0.5 | 3.8±0.6 | 2.0±0.3 | 3.1±0.4 | 3.0±0.3 |
| 平均(n=43) | 20.9±3.9 | 3.1±0.5 | 4.0±0.6 | 2.2±0.5 | 3.1±0.5 | 3.1±0.4 |

表3 WDの枝肉形質

| ハムの割合(%) | 腹脂肪厚(cm) | | | 平均 | |
|------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| | 前 | 中 | 後 | | |
| 12年度(n=20) | 31.9±1.8 | 2.2±0.7 | 1.9±0.4 | 2.4±0.6 | 2.2±0.3 |
| 13年度(n=23) | 30.8±1.9 | 1.7±0.5 | 1.8±0.6 | 2.4±0.7 | 2.0±0.4 |
| 平均(n=43) | 31.3±1.9 | 1.9±0.6 | 1.9±0.5 | 2.4±0.6 | 2.1±0.4 |

3. WDの肉質成績

肉質成績について表4に示した。保水性は56.7%，PHは5.52，破断応力は5.84及び剪断力は8.25であった。また、PHは5.52，保水性は56.7%であった。筋肉組織のPHは死後硬直から熟成に至る過程及び肉色等の筋肉変化に影響を及ぼす、保水性が悪い肉は、ドリップが多く、味も悪い。また、食肉加工の面からもドリップロスの多い肉は利用特性もが劣り加工食品自体の品質を低下させることにも繋がる。12年度及び本年度の成績は池田らの示す肉の指標値²⁾をほぼ満たしていると考えられる。また脂肪のやわらかさは、枝肉の縮まりや肉の味に關係するが、上昇融点法で脂肪の融点を測定したところ皮下外層は34.3℃、皮下内層は40.6℃、腎周囲は45.7℃であり昨年に引き続き良好な成績であるといえる。肉質成績に関しては、平成12年度に当所で三元交雑種を用いて行った肥育試験の成績³⁾と比較

しても遜色の無い成績であるといえる。

| 表4 WDの肉質成績 | | | | |
|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | pH | 加圧保水性 | 破断応力 | 剪断力 |
| 12年度(n=20) | 5.67±0.16 | 59.9±3.4 | 5.36±1.33 | 7.62±1.32 |
| 13年度(n=23) | 5.52±0.16 | 56.7±2.4 | 5.84±1.15 | 8.25±1.04 |
| 平均(n=43) | 5.58±0.18 | 58.3±3.3 | 5.62±1.25 | 7.96±1.21 |

| 脂肪融点(℃) | | | |
|------------|----------|----------|----------|
| 外層 | 内層 | 腎周囲 | |
| 12年度(n=20) | 31.1±3.2 | 36.1±3.9 | 43.6±3.2 |
| 13年度(n=23) | 34.3±2.9 | 40.6±2.2 | 45.7±1.0 |
| 平均(n=43) | 32.8±3.2 | 38.5±3.8 | 44.7±2.5 |

4. WDの経済性

WDの経済性について、市場に出荷した枝肉の格付け調査を行った。出荷した22頭の内、「上」が8頭(36.4%)、「中」が10頭(45.5%)、「並」が4頭(18.2%)であり、平均枝肉価格は34,178円、1kg当たり平均482円であった。枝肉価格はBSE(牛海绵状脑症)及びセーフガードの発動等の影響により例年と比較して高相場となったと考えられる。そのため昨年の枝肉価格を大幅に上回る結果となり、単純に比較することは困難である。

格落ち理由で最も多いものは昨年と同様に腹脂肪が薄いことによるものであった。

枝肉形質調査の項目でも述べたように当所でと殺解体された供試豚においても腹脂肪が薄い個体が見受けられた。現在の豚枝肉取引は日本格付協会の規格に従い行われ、主として外観を主体とした評価であり、特に枝肉重量と背脂肪の厚さが格付けをする上で重要な要因となっている。今回供試したW種雌豚は造成途中世代であり、改良は完了してはいない。そのため供試した雌豚の同世代豚及び前世代豚の枝肉成積も検討するとともに、系統造成終了後の豚を用いた調査も重要であると考えられる。また、鈴木らの報告⁴⁾では蓄積脂肪は季節変動及び季候要因の影響を受け、それが格付けに反映されるとしている。そのため環境要因も加味して検討することも重要であると考えられた。

引用文献

- 1) 真原隆治、相馬由和、大ヨークシャー種系統造成試験、茨城県畜産センター研究報告、165-167、2001
- 2) 池田敏雄、安藤四郎、中井博康、豚肉の理化学的性状の指標値、日豚会誌、24、190-195、1987
- 3) 谷田部隆、制限アミノ酸添加による窒素排泄量低減効果の解明、先端技術等地域実用化研究促進事業(農林水産新技術実用型)研究報告31-34、2001
- 4) 鈴木啓一、渡辺正樹、大友良彦、佐藤裕一、ブタの枝肉横切断面脂肪面積割合と枝肉格付け成績との関連、日畜会報、69、40-45、1998