

イネキモグリバエの化性分化に関する  
生態学的研究

1998

武田光能

博士論文

イネキモグリバエの化性分化に関する生態学的研究

武田光能

1998年

# 目次

緒言	1
第1章 イネキモグリバエの2化型と3化型の生活史	4
1. 2化型の生活史	4
2. 3化型の生活史	6
3. 2化型と3化型の生活史の相違	6
第2章 材料および方法	9
1. 継代飼育虫の管理	9
2. 主要な試験方法	10
第3章 イネキモグリバエの2化系統と3化系統の発育と休眠	12
第1節 秋田県産の2化系統と山口県産の3化系統の発育と休眠	12
1. 幼虫発育におよぼす光周期の影響	12
2. 冬休眠におよぼす光周期の影響	14
3. 秋田系統の老熟幼虫期の夏休眠	16
4. 考察	19
第2節 光周期による冬休眠の誘導・維持および覚醒	20
1. 1齢幼虫の発育におよぼす光周期の影響	20
2. 冬休眠誘導のための日長感受期	21
3. 冬休眠誘導のための卵期の臨界日長	24
4. 冬休眠の維持におよぼす光周期の影響	24
5. 長日による冬休眠の覚醒と必要サイクル数	26
6. 秋田県産野外個体群の冬休眠の覚醒	28
7. 考察	28
第3節 幼虫発育と夏休眠におよぼす光周期と温度の影響	30
1. 幼虫発育におよぼす光周期と温度の影響	31
2. 幼虫発育におよぼす卵期と幼虫期の光周期の影響	34
3. 夏休眠誘導のための日長感受期	36
4. 考察	39
第4章 幼虫発育と休眠におよぼす寄主植物の影響	42
第1節 幼虫発育におよぼす夏寄主の生育ステージの影響	42
1. 寄主イネの生育ステージと光周期による若齢幼虫期の夏休眠	42
2. 考察	45
第2節 冬寄主での生存と発育におよぼす冬休眠と低温の影響	46
1. コムギ幼苗での生存と発育	47
2. コムギ幼苗での生存におよぼす冬休眠と低温の影響	49
3. 休眠発育の進行とコムギ幼苗での発育	51
4. 2化系統の越冬後の幼虫のコムギ幼苗での発育	53
5. 2化系統の越冬後の幼虫のコムギ幼苗とイネ幼苗での発育と光周期	53
6. 考察	57

第5章	イネキモグリバエの光周反応にみられる地理的勾配変異	60
第1節	3つのタイプの休眠にみられる地理的勾配変異	60
1.	夏休眠の臨界日長と休眠の深さ	60
2.	夏寄主の生育ステージと光周期による若齢幼虫期の夏休眠	71
3.	冬休眠の誘導と維持のための臨界日長	76
4.	考察	81
第2節	日長の変化に対する地理的個体群の反応	84
1.	卵期から幼虫期にかけての日長の変化	85
2.	幼虫期における日長の変化	85
3.	考察	93
第6章	イネキモグリバエの夏休眠と冬休眠に関する遺伝分析	96
第1節	2化（秋田）系統と3化（愛知）系統による遺伝分析	96
1.	夏休眠の相違に関する遺伝分析	97
2.	冬休眠の相違に関する遺伝分析	106
3.	考察	113
第2節	2化型と3化型の移行地帯の個体群にみられる光周反応の遺伝分析	115
1.	夏休眠を含む幼虫期間の比較	115
2.	冬休眠誘導の臨界日長	126
3.	考察	131
第7章	総合考察	134
1.	イネキモグリバエの3つのタイプの休眠による季節適応	134
2.	3つのタイプの休眠にみられる地理的勾配変異の形成	138
3.	混発地での化性（年間世代数）の分化機構	143
4.	化性分化の遺伝機構	146
5.	イネキモグリバエの発生変動要因	151
要旨		154
英文摘要		157
引用文献		161