

[成果情報名] 水稻葉枯症発症地帯における可給態窒素量

[要約] 厩肥が投入される水田は土壌内可給態窒素が増加し地力の高い水田が多く見られ、標準偏差（ばらつき）が大きい傾向。厩肥が投入される以前の水稲作付け前では可給態窒素量は少なく標準偏差も小さい傾向である。

[キーワード] 可給態窒素、厩肥、ばらつき

[担当] 長崎県農林技術開発センター・農産園芸部門・作物研究室

[連絡先]（代表）0957-26-3330

[区分] 農産

[分類] 指導

[背景・ねらい]

長崎県北部中山間地において昭和 40 年代後半頃から水稻の葉縁が枯れる症状（水稻葉枯症）が続いている。症状が激しい場合には上位葉の半分程度が枯れ上がり、収量の減少を招いている。これらの地域は標高が 300m 以上の場合が多く、地形も谷間で日照的にも恵まれていない。また畜産業が盛んな地域でもあり厩堆肥が多投されている。水稻葉枯症の発症は水稻の最高分けつ期頃からで、この時期強い低気圧や台風などが接近すると低位地である北の松浦市方面や東の有田方面から吹き上げられた風が尾根を超え、発症地域に乾いた高温の強風となって吹き降ろし始める。このような地帯の特徴と稲の生育、葉枯症との関係を検討し、水稻葉枯症の要因を解明する。

今回は中山間厩肥多投水田と、中山間水田であっても厩肥が投入されない水田及び平坦地水田の可給態窒素量出現量と 1 枚の水田でもばらつきが大きい事実を示し、水稻葉枯症が発症当初は坪状に症状が現れることへの関連を示す。

[成果の内容・特徴]

1. 水稻作付け前発症地での可給態窒素量最高値は吉井町草の尾 C の 13.8kg で、また発症地平均では 10.6kg と高い数値を示す。また未発症地で発症地に隣接して標高も高い潜木では 20%程度低い値である。標高 90m と低い心野では発症地と同程度の数値である。
2. 標高 50m 以下の平坦地 5 事例では水稻の裏作が行われない川棚・大村地区の値は潜木や心野に近い値であるが、裏作麦類の作付けや転作で大豆栽培が行われる旧干拓地の諫早小野島の事例では 4.3kg 程度と値が小さい。又、ばらつき（標準偏差）については大村地区で一部数値が大きい、その他地域は値が小さく発症地域等と同程度。（表 1）
3. 水稻作付け後 10 月の可給態窒素量は、吉井町草の尾（標高 280m）の 7 点は平均 17.6kg と他地区と比べて値が大きく、ばらつき（標準偏差）も大きい傾向。また、厩肥の投入が無い「菰田 A」の水田と投入がある「菰田 B」の水田を比較すると、投入している水田は平均値で約 2 倍の値である。また最高値、最低値も高い。
4. 発症地である里美・東彼杵でも可給態窒素量が高いが、ばらつき（標準偏差）大きくない。また未発症地の心野・潜木でも平均は 14.0kg 程度と多少小さいが、ばらつき（標準偏差）は発症地と同程度である。（表 2）

[成果の活用面・留意点]

1. 高標高地の事例は心野・潜木を除いて水稻葉枯症が通常発症している水田を分析した可給態窒素の結果である。

[具体的データ]

表1 堆厩肥投入前の可給態窒素量 (2009 2採取)

| 地区名 | 発症 (有無) | 平均値 (kg/10a) | 最高値 (kg/10a) | 最低値 (kg/10a) | 標準偏差 |
|-------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| 草の尾A | 有 | 11.8 | 13.4 | 8.7 | 1.7 |
| 草の尾B | 有 | 9.3 | 11.4 | 7.2 | 1.3 |
| 草の尾C | 有 | 13.8 | 16.1 | 10.1 | 1.8 |
| 草の尾平均 | | 11.6 | 13.6 | 8.7 | 1.6 |
| 菰田 A | 有 | 8.8 | 12.6 | 5.7 | 1.8 |
| 里美 | 有 | 10.2 | 13.2 | 7.9 | 1.7 |
| 発症地平均 | | 10.6 | 13.3 | 7.7 | 1.7 |
| 心野 | 無 | 9.7 | 13.7 | 5.7 | 2.2 |
| 潜木 | 無 | 7.7 | 11.6 | 5.3 | 1.6 |
| 川棚 | 無 | 8.9 | 11.8 | 6.2 | 1.5 |
| 大村寿古 | 無 | 8.3 | 14.5 | 5.3 | 2.8 |
| 大村荒瀬 | 無 | 5.9 | 12.3 | 3.7 | 2.6 |
| 小野島A | 無 | 4.1 | 5.8 | 2.3 | 1.0 |
| 小野島B | 無 | 4.6 | 5.8 | 3.2 | 1.3 |

注1) 地区名に付いているアルファベットは農家名略

注2) 測定法:水稲移植前2月、1水田から均等に採取。

各々4週間30°Cの恒温機で培養し測定した値。

注3) 採取点数は21点が基本。川棚は14、寿古9、荒瀬10、小野島A・Bは15点。

表2 堆厩肥投入後の可給態窒素量 (2009 10採取)

| 地区名 | 発症 (有無) | 平均値 (kg/10a) | 最高値 (kg/10a) | 最低値 (kg/10a) | 標準偏差 |
|-------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| 草の尾A | 有 | 18.5 | 25.2 | 15.5 | 2.2 |
| 草の尾B | 有 | 14.1 | 16.4 | 11.3 | 1.4 |
| 草の尾C | 有 | 15.0 | 23.0 | 9.3 | 3.4 |
| 草の尾D | 有 | 17.0 | 19.4 | 13.7 | 1.5 |
| 草の尾E | 有 | 18.9 | 21.3 | 15.1 | 1.6 |
| 草の尾F | 有 | 22.7 | 33.3 | 15.4 | 4.3 |
| 草の尾G | 有 | 17.0 | 20.9 | 12.3 | 2.3 |
| 草の尾平均 | | 17.6 | 22.8 | 13.2 | 2.4 |
| 菰田 A | 有 | 8.7 | 13.7 | 5.6 | 2.0 |
| 菰田 B | 有 | 15.9 | 18.6 | 12.7 | 1.7 |
| 里美 | 有 | 18.3 | 21.7 | 14.0 | 1.9 |
| 東彼杵 | 有 | 13.6 | 16.2 | 10.7 | 1.1 |
| 発症地平均 | | 15.9 | 20.2 | 12.0 | 2.0 |
| 心野 | 無 | 14.5 | 19.4 | 11.9 | 2.0 |
| 潜木 | 無 | 13.7 | 19.2 | 10.0 | 2.3 |

注1) 地区名に付いているアルファベットは農家名略

注2) 測定法:水稲収穫後の10月、1水田から均等に3列から20点採取

各々4週間30°Cの恒温機で培養し測定した値。

[その他]

課題名 水稲葉枯症の発生要因の究明と軽減対策技術の開発

予算区分 県単

研究期間 平成18年～21年

研究担当者 渡邊 大治、後藤 寿之