

◆◇植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン vol.88◇◆

2017年11月10日号(第88号)

-----◇◆ INDEX ◇◆-----

1. 大学院入学説明・相談会のご案内
2. 共同研究(者)紹介 =第32回(連載)=
3. 最近の研究成果について
4. 研究成果の紹介:投稿のお願い
5. 編集後記

-----◇◆◇◆-----
1. 大学院入学説明・相談会のご案内

本日、2017年11月10日(金)13:00~17:00に大学院入学説明・相談会を開催します。次回は、2018年1月5日(金)です。植物研の大学院に進学をお考えの方は、是非ご参加ください。また、興味のある方へのご周知もよろしく申し上げます。

植物研では、2ヶ月に1回、「大学院進学説明会」を開催しています。詳しくは、以下のホームページで順次お知らせしております。

<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/education/education4.html>

【お問い合わせ先】

岡山大学資源植物科学研究所 鈴木信弘

TEL: (086)424-1661 E-mail: nsuzuki@rib.okayama-u.ac.jp

2. 共同研究(者)紹介 =第32回(連載)=

毎月ご紹介しています、拠点共同研究の研究者紹介の記事です。今回は、東京農工大学 平沢 正 先生のご寄稿です。

「オオムギの耐塩性QTLの単離に関する研究」
東京農工大学 平沢 正

降雨量が蒸発量よりも著しく多いわが国では、特別な場面を除けば作物に塩害が発生することはほとんどありませんが、塩害はかつて干拓地などで問題となり、多くの研究が行われてきました。世界的にみれば、塩害は乾燥ストレスとともに作物生産の大きな阻害要因です。私たちの研究室では学生の強い希望から十数年前に作物の耐塩性の研究を開始しました。当時、岡山大学資源生物科学研究所(現在の資源植物科学研究所)では6000系統を超えるオオムギのコレクションから、発芽時と幼植物時の耐塩性に強い系統(品種)と弱い系統を見出していました。武田和義先生からこれらの種子をいただき、生育初期から収穫期まで塩ストレス条件で栽培したところ、乾物重や子実重の減少程度にも違いがあることが分

かりました。品種間差は子実重にとくに顕著で、これが稔実歩合の低下の違いによっておこることが分かりました。減数分裂期や開花期のストレスが稔実歩合の低下を介して収量を大きく減少させることはイネなどで良く知られていますが、オオムギの塩ストレスではまだ検討が行われておりません。実際の栽培の場面では塩ストレス条件は長期間続くので、稔実歩合は耐塩性に関わる形質として重要と考え、塩ストレスによる稔実歩合低下の機構の研究を開始しました。多くの作物生理研究では問題とする現象を生理機構まで解明できれば、これまでは一段落とせざるを得ませんでした。しかし最近ゲノム科学の進展により、生理機構に関わる遺伝子座を見出し、遺伝子を同定して、成果を育種にまで適用していくことがこれまでにない高い実現性をもつことになりました。この材料を使って稔実歩合に関わる量的形質遺伝子座 (QTL) を見出せないかと模索していたところ、世界のオオムギゲノム研究の第一人者である佐藤和広先生にご協力いただけることになり、共同課題研究に採用していただきました。強力な共同研究者を得て、すぐに作用性の強いQTLを見出すことができました。現在は遺伝子の同定、単離に向けて研究を進めております。研究者生活の最後に、新しい科学をこれまでの研究に適用して、新しい世界に歩みを進めることができたのは大変に幸運でした。研究をご支援下さった岡山大学資源植物科学研究所に厚くお礼申し上げます。

3. 最近の研究成果について

オオムギ由来メチオニン γ -リアーゼの特性と非生物的ストレスとアスパラギン酸ファミリーアミノ酸による遺伝子発現。

Sugimoto, M., Tanaka, H., Murakami, N.

Molecular characterization of barley methionine γ -lyase and expression by abiotic stress and aspartate family amino acids.

J. Plant Biochem. Physiol. 5: 199 (2017)

カブリダニ類 (ダニ目: カブリダニ科) の天敵温存植物ヤイトバナ (アカネ科) がモモ圃場におけるハダニ類 (ダニ目: ハダニ科) の発生に及ぼす影響。

Wari, D., Sato, T., Yamashita, J., Sonoda, S.

Effects of Skunk vine (Rubiaceae) on Spider mite (Acari: Tetranychidae) occurrence at peach orchards as an insectary plant of Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae).

Journal of Applied Entomology and Zoology 61: 178-183 (2017)

イネのマンガンの無毒化に寄与する液胞膜局在輸送体MTP8.2。

Takemoto, Y., Tsunemitsu, Y., Fujii-Kashino, M., Mitani-Ueno, N., Yamaji, N., Ma, J.F., Kato, S., Iwasaki, K., Ueno, D.

The tonoplast-localized transporter MTP8.2 contributes to manganese detoxification in the shoots and roots of *Oryza sativa* L.

Plant and Cell Physiology 58: 1573-1582 (2017)

SAL-PAP葉緑体レトログレード経路はグルコシノレート経路と植物ホルモンシグナルを調節することにより植物の免疫性に寄与する。

Ishiga, Y., Watanabe, M., Ishiga, T., Tohge, T., Matsuura, T., Ikeda, Y., Hoefgen, R., Fernie, A.R., Mysore, K.S.

The SAL-PAP chloroplast retrograde pathway contributes to plant immunity by regulating glucosinolate pathway and phytohormone signaling.

Molecular Plant-Microbe Interactions 30: 829-841 (2017)

輸送体を介したマンガン恒常性の維持。

Shao, J.F., Yamaji, N., Shen, R.F., Ma, J.F.

The key to Mn homeostasis in plants: Regulation of Mn transporters.
Trends in Plant Science 22: 215-224 (2017)

ミネラル分配におけるイネ科植物の節の重要性。

Yamaji, N., Ma, J.F.

Node-controlled allocation of mineral elements in Poaceae.

Current Opinion in Plant Biology 39: 18-24 (2017)

イネの塩耐性に重要なマグネシウム輸送体OsGMT1

Chen, Z.C., Yamaji, N., Horie, T., Che, J., Li, J., An, G., Ma, J.F.

A magnesium transporter OsGMT1 plays a critical role in salt tolerance in rice.

Plant Physiology 174: 1837-1849 (2017)

4. 研究成果の紹介：投稿のお願い

本メールマガジンでは、植物ストレス科学の研究成果をPSS netのなかで広く共有できることを目指しております。PSS net登録メンバーの皆さまの最新成果の論文をご紹介します。

メール本文に以下の形式で情報を書いて admin@pssnet.org 宛に、以下の形式で情報をお送りください。

(日本語紹介) <改行>

(著者) <改行>

(タイトル) <改行>

(掲載誌情報) <改行>

<例>

分子、細胞、組織レベルでのイネとイネ科植物における耐塩性機構についての総説。

Horie, T., Karahara, I., Katsuhara, M.

Salinity tolerance mechanisms in Glycophytes: An overview with the central focus on rice plants.

Rice 5: 11 (2012)

皆さまの投稿をお待ちしております。

5. 編集後記

研究所では（一部の区画を除き）稲刈りが終わり、10月中旬ころには倉敷市内のそこかしこから収穫祭の祭り囃子が聞こえていました。今年の倉敷は、この時期に台風や雨の日が続いていたので、稲刈りがまだ済んでいない水田もあるようですが。私が住んでいる地域の神社でも、朝から御神輿が町内を回っていました。研究所に近い阿知神社の秋祭りでは、御神輿や獅子舞の他に、「じじ」「ばば」のお面をつけた「素隠居（すいんきょ）」という人達がお祭り参加者の頭をうちわで叩く、という奇妙な風習があるそうです。素隠居にうちわで頭を叩かれると健康になるとかご利益があるとされているようなのですが、じじ・ばばの面をかぶった知らない人に頭を叩かれて泣いてしまう子供たちも多いのだとか。私は長年倉敷に居ますが、実はこのお祭りをまだ観たことがありません。来年こそ、素隠居に頭を叩かれてご利益を頂きたいものです。

11月になると、研究所はムギ播種の時期がやってきます。私も何系統かのコムギ

を植えようと思っています。私はこの研究所に来てから初めて作物を研究対象として扱うようになったのですが、研究所の他の先生ほど上手に栽培はできておりません。なんと言っても材料となる種子の維持と確保が研究の基本なので、今度は豊作となることを期待して栽培を行いたいと思います。

さて、この時期と言えはもう一つ、インフルエンザの流行が本格化し始める頃かと思えます。とは言え、インフルエンザは夏や秋でも感染するのだそうですね。ワクチン接種も大事だと思えますが、日頃から予防を心がける事が大切なのでしょう。皆様もどうぞご自愛下さい。

「植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン」

■発行日 2017年11月10日

■発行元 岡山大学資源植物科学研究所

植物ストレス科学研究ネットワーク (PSS net) 委員会

■WEBサイト <http://www.pssnet.org>

メールマガジン登録変更・解除の手続きは

<http://www.pssnet.org/Registermember.htm>

をお願いします。

(このメールは送信専用メールアドレスから配信されています)